

In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful



### Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects copyrights-free medical documents for non-lucrative use.

Some articles are subject to the author's copyrights.

Our team does not own copyrights for some content we publish.

"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however, we are not able to contact all the authors.

If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on:  
facadm16@gmail.com

All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.

Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.

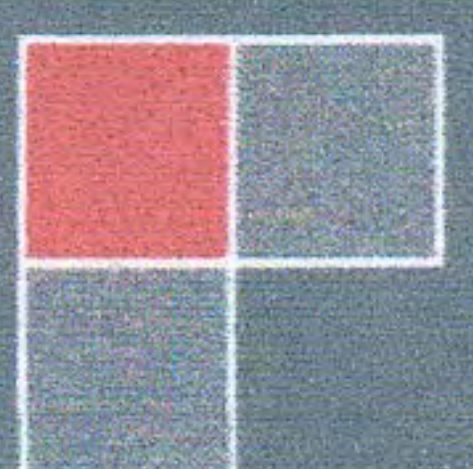
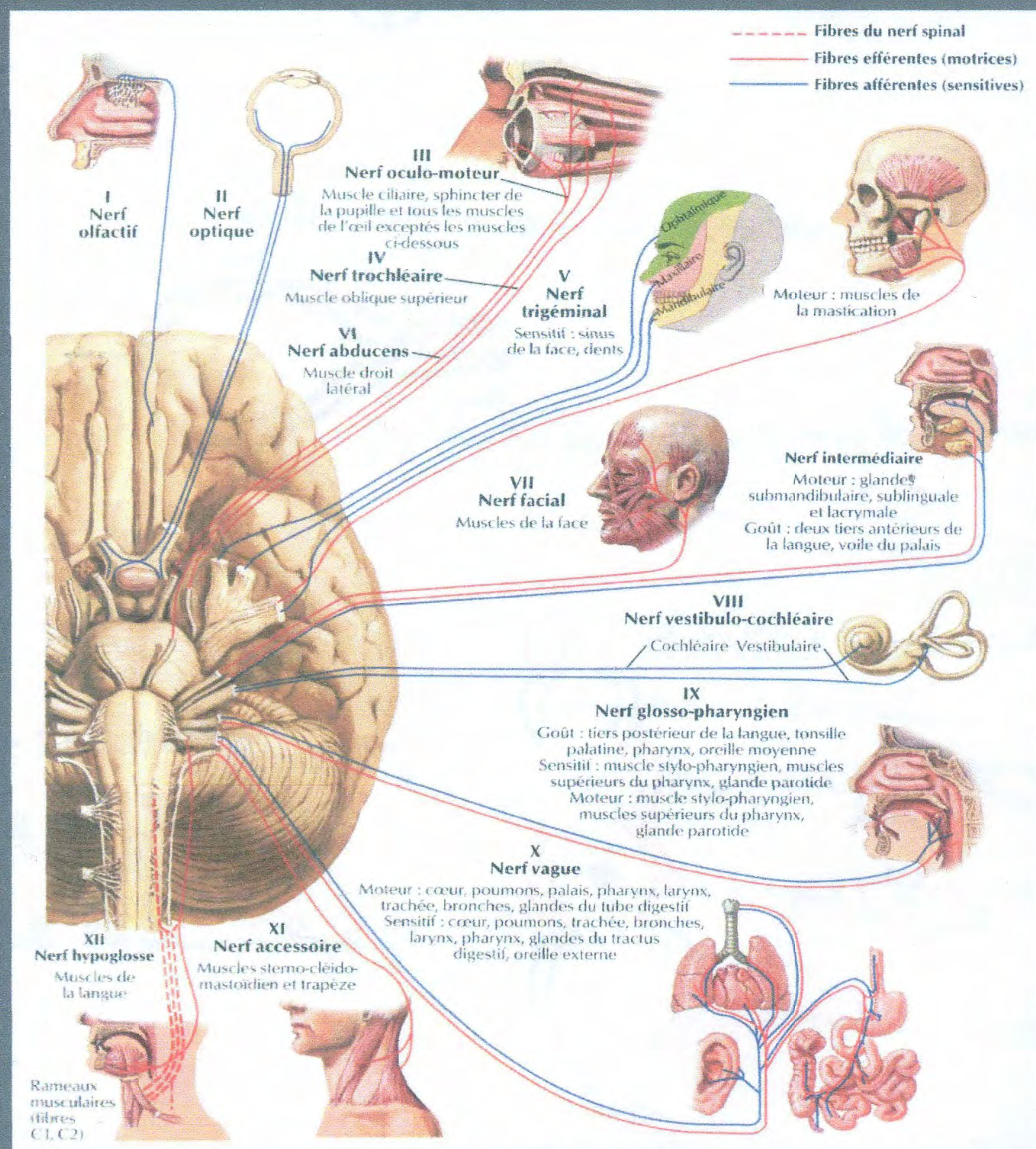


2013/2014

# Cours d'Anatomie

## 2<sup>ème</sup> année de médecine

# SYSTEME NERVEUX



# SYSTEME NERVEUX

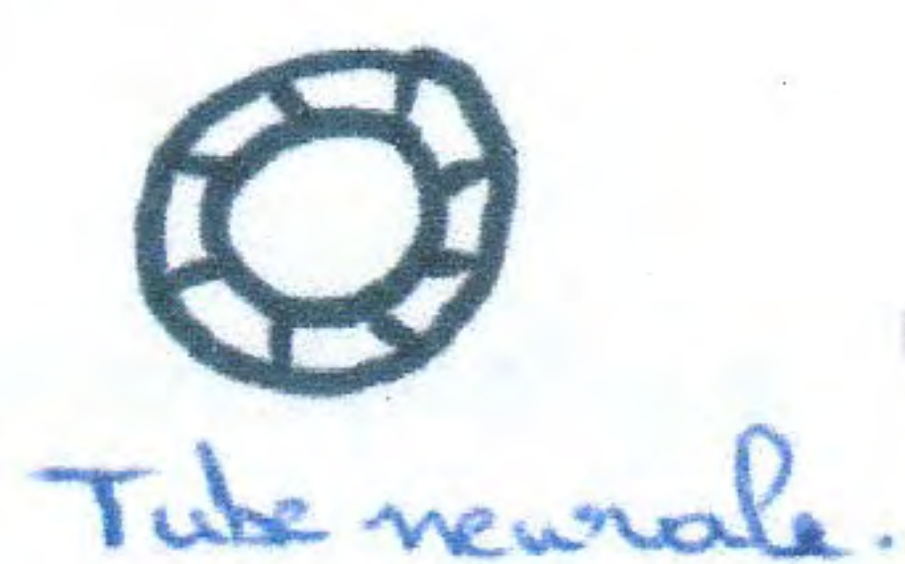
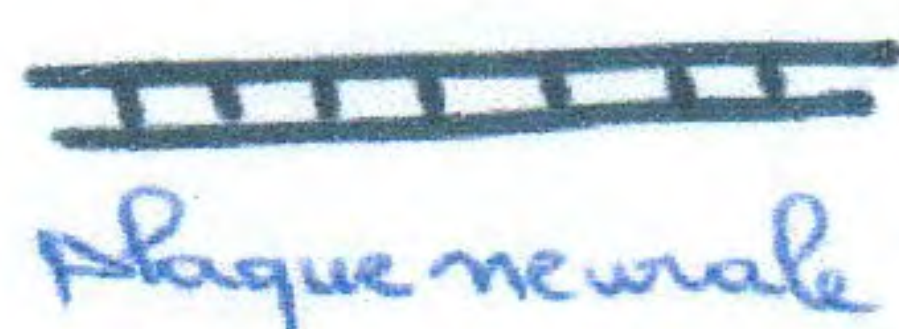
## Embryologie :

La plaque neurale se creuse pour former une gouttière neurale du stade gouttière neural, les 2 bords surélevés, de cette gouttière se soudent pour former le tube neural, donne 3 stades :

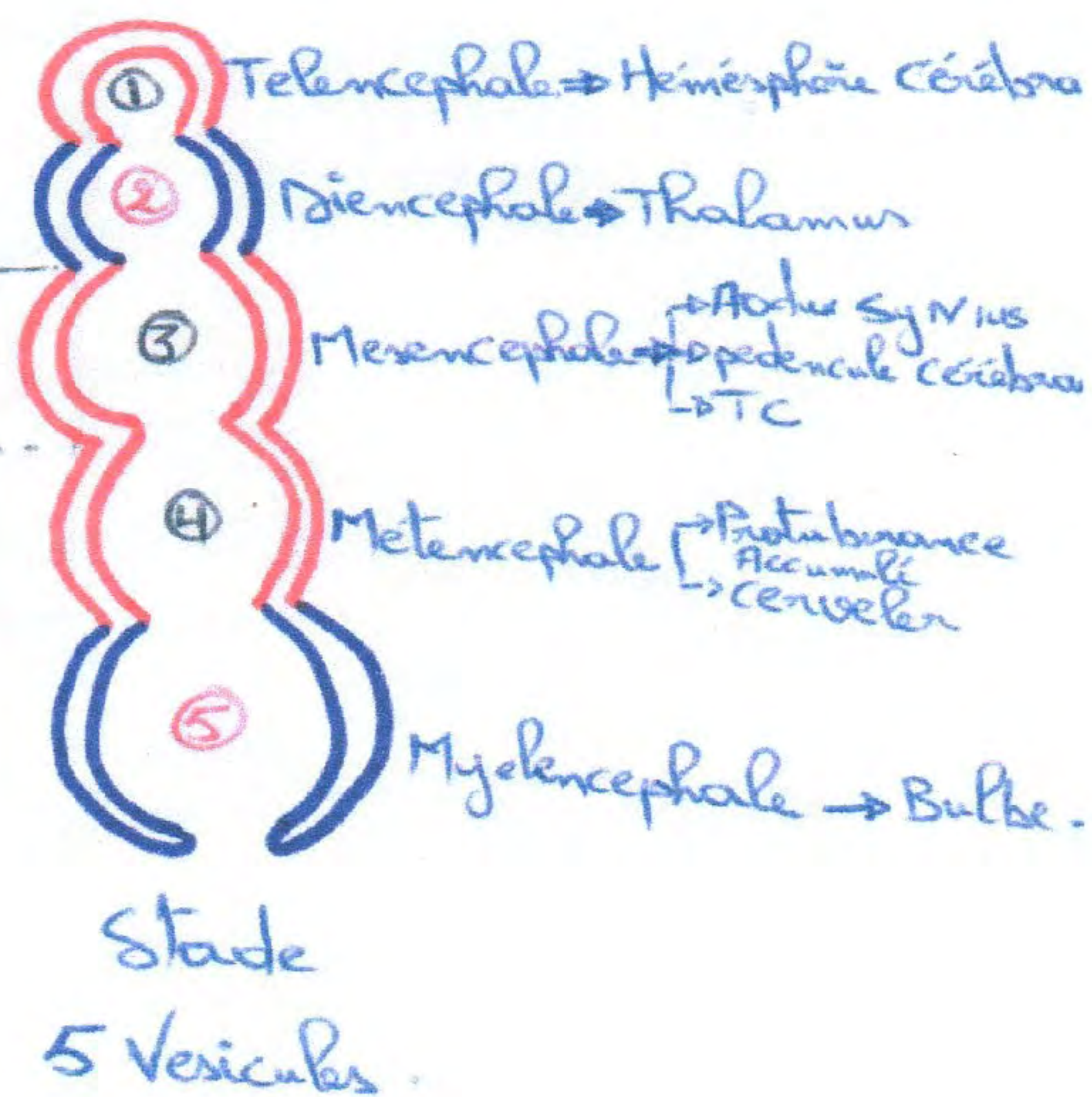
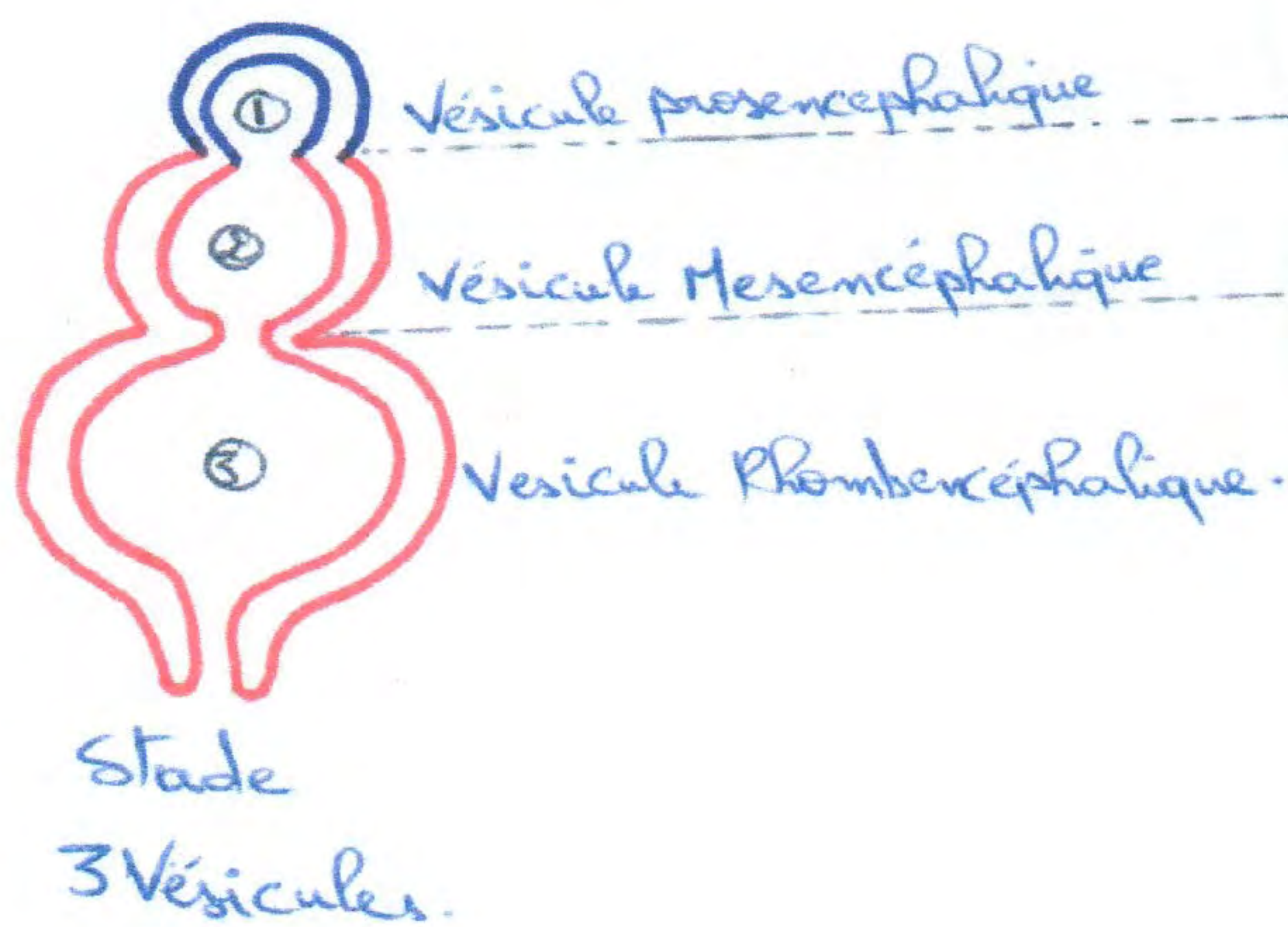
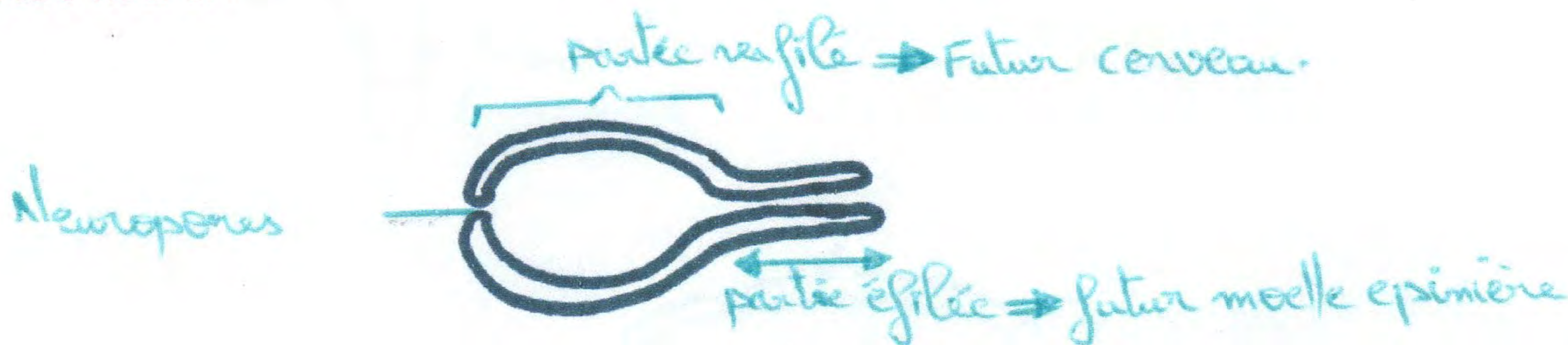
1-plaque neurale

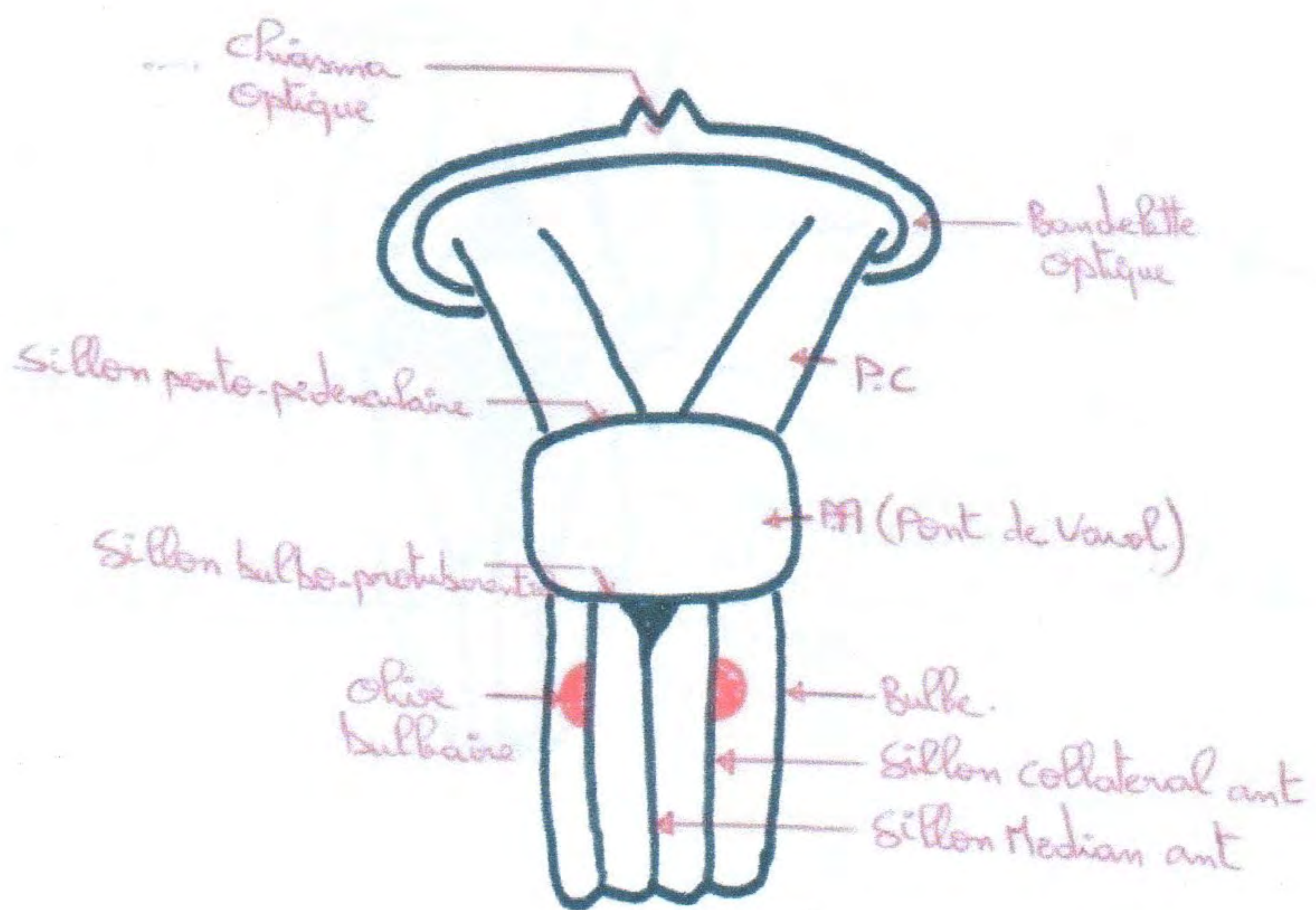
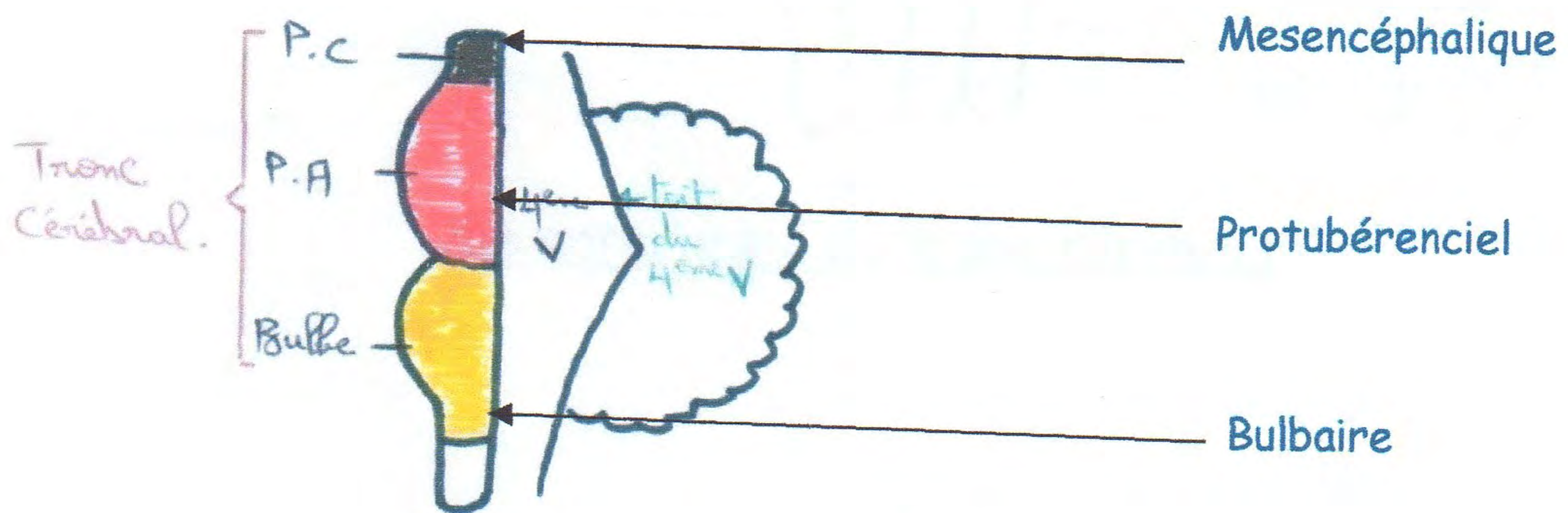
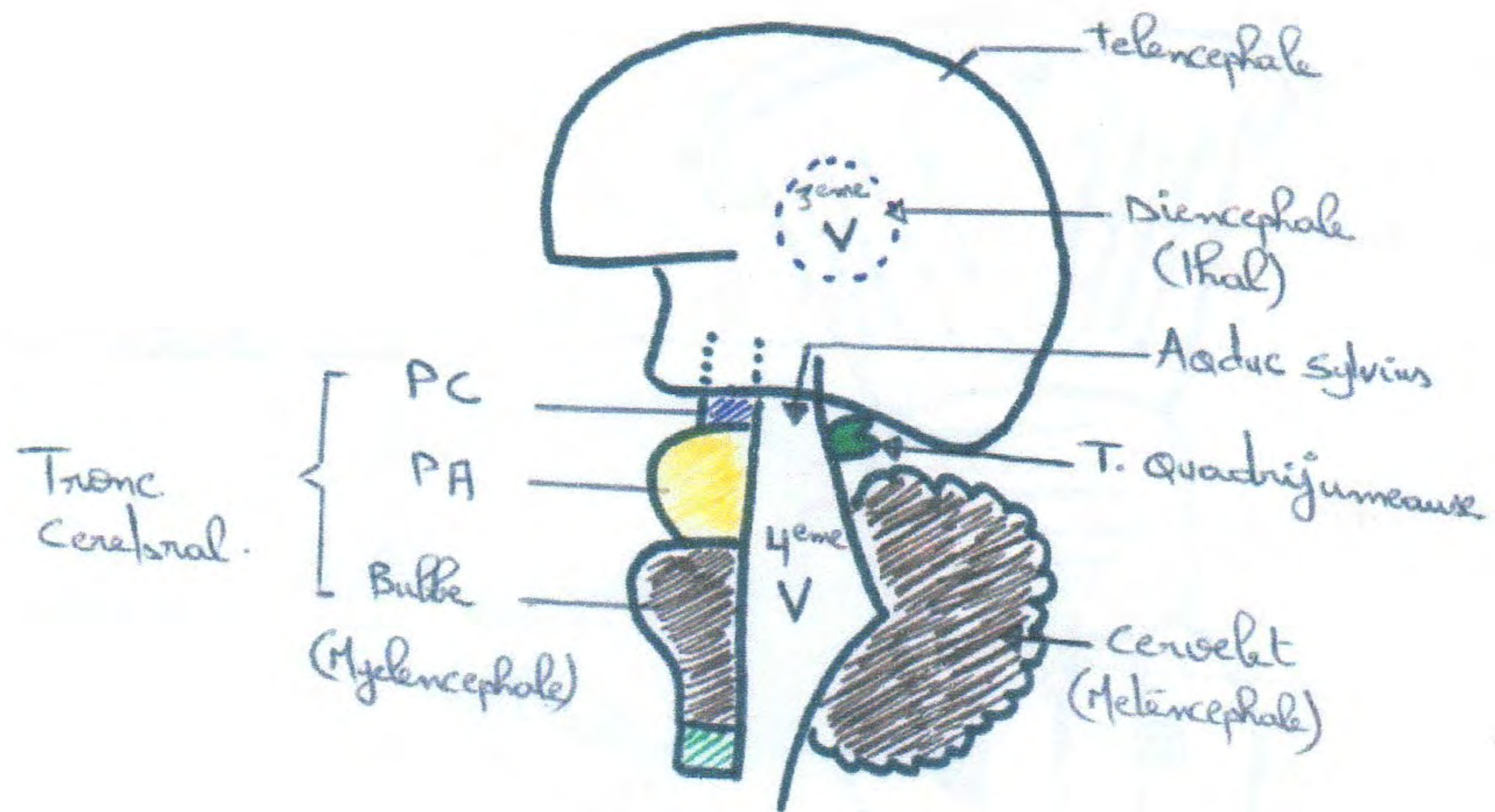
2-gouttière neurale

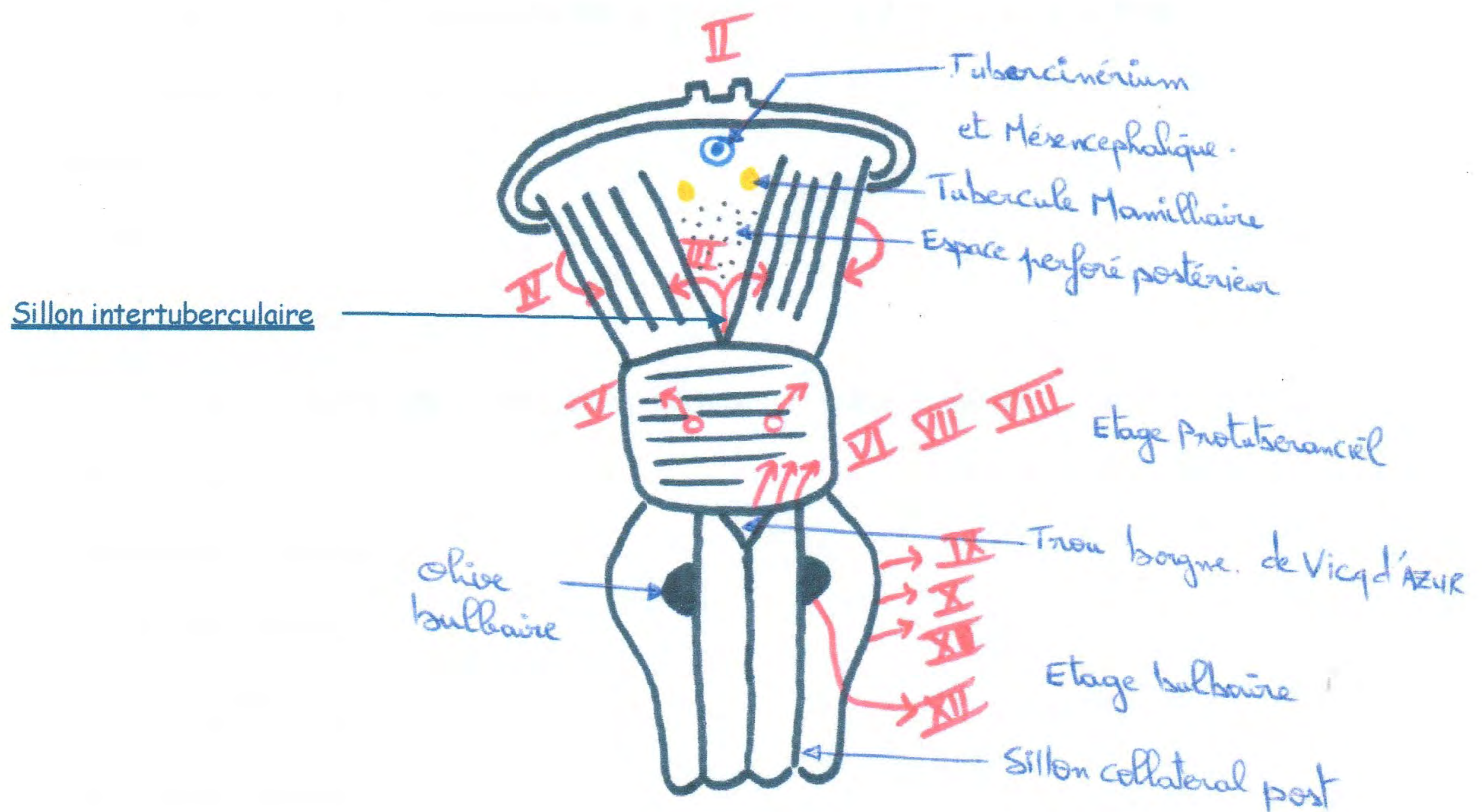
3-tube neural



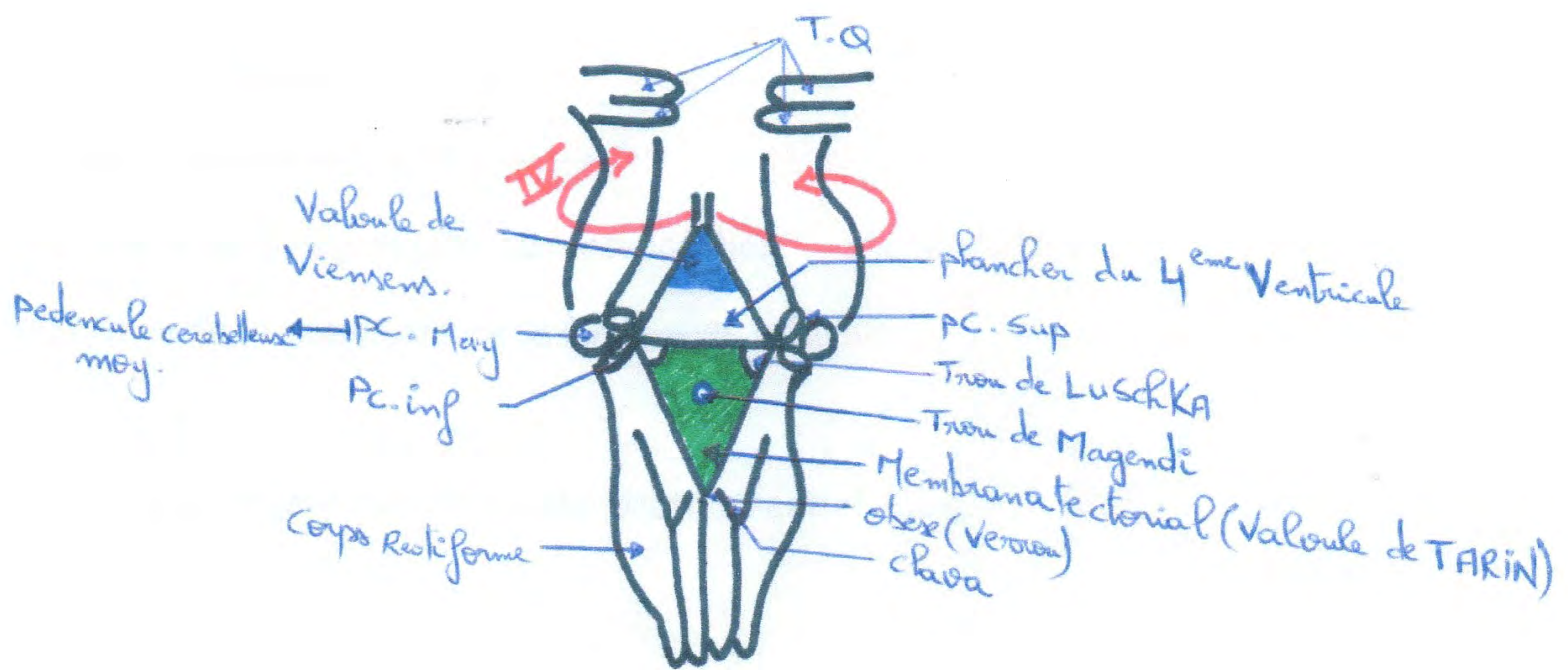
## Le tube neural :







### Vue antérieure du tronc cérébral



On sectionne le cervelet en arrière et on regarde :

Le tronc cérébral sur sa face post fait de :

1-valvule de Vieusens .

2-tubercule quadrijumeaux .

3- membrana tectoria avec le trou de Magendi et les 2 trous de Luschka .

4- le plancher de 4eme ventricule .

5-l'obex .

6-le clava .

7-le corps resliforme .

Pour la vue ant ,on note ; au niveau de sa région du mésencéphale :

1-tubercinerium .

2-tubercules mamillaires .

3-Bandelette optique .

4-l'espace perforé post .

5 -le chiasma optique .

Pour la vue post , on note au niveau de l'étage mésencéphalique :

1 les T.Q

Les nerfs crâniens ils émergent du :

II-chiasma optique —————> nerf optique .

III -sillon interpédonculaire —————> MOC (moteur oculaire commun) .

IV-au niveau de la région post du mésencéphale —————> pathétique .

V -au niveau de la région ant de la P.A —————> trijumeau .

VI- } —————> M.O.Ext .

VII- } ils émergent du sillon bulbo protubérantiel —————> Facial .

VIII- } —————> auditif .

IX- } —————> glossopharyngien .

X- } ils émergent du sillon coll. post —————> vague .

XI- } —————> spinal .

XII-il sort du sillon coll. Ant (sillon pré olivaire) —————> hypoglosse .

### Configuration du plancher du 4ème ventricule

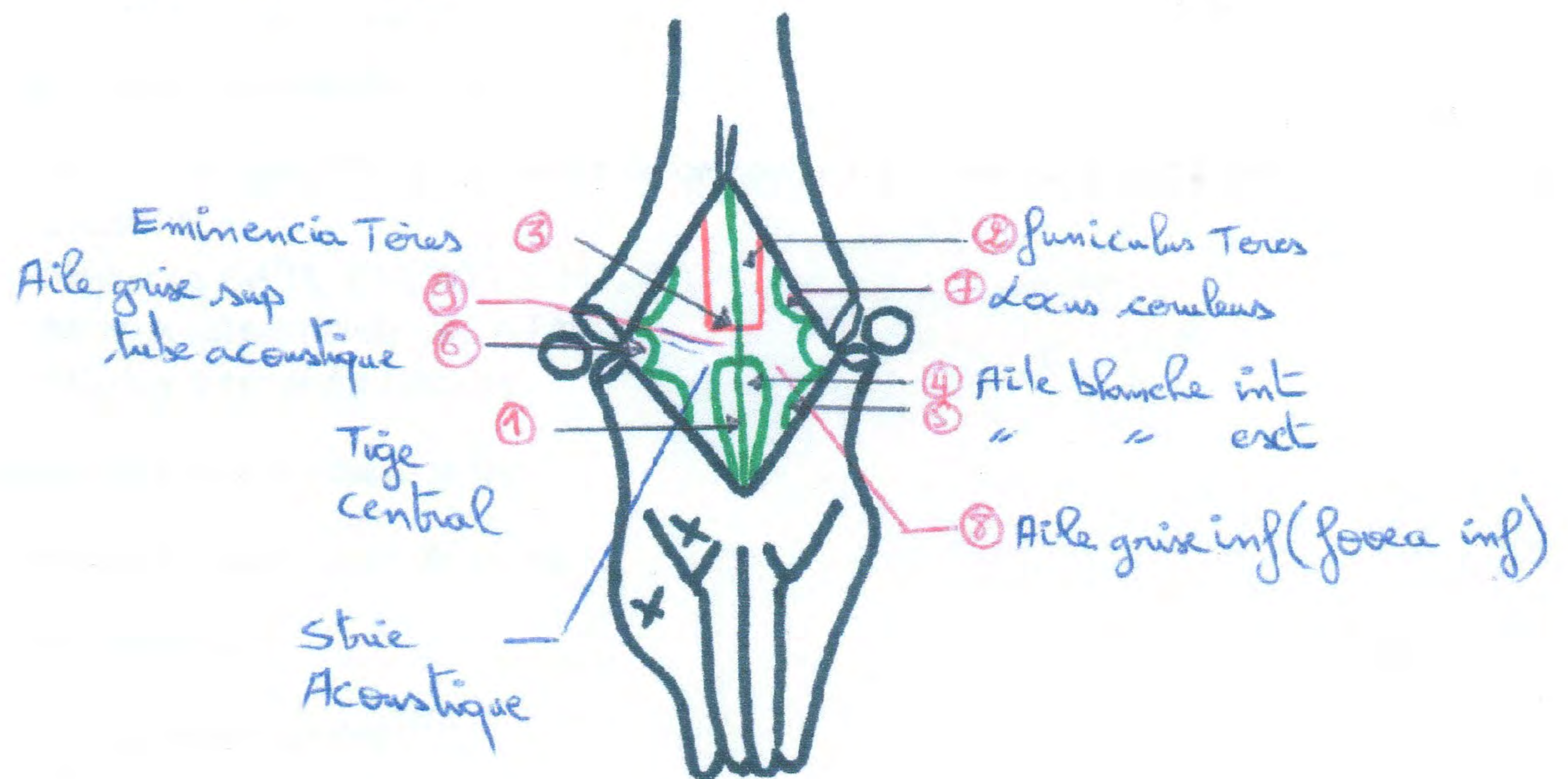
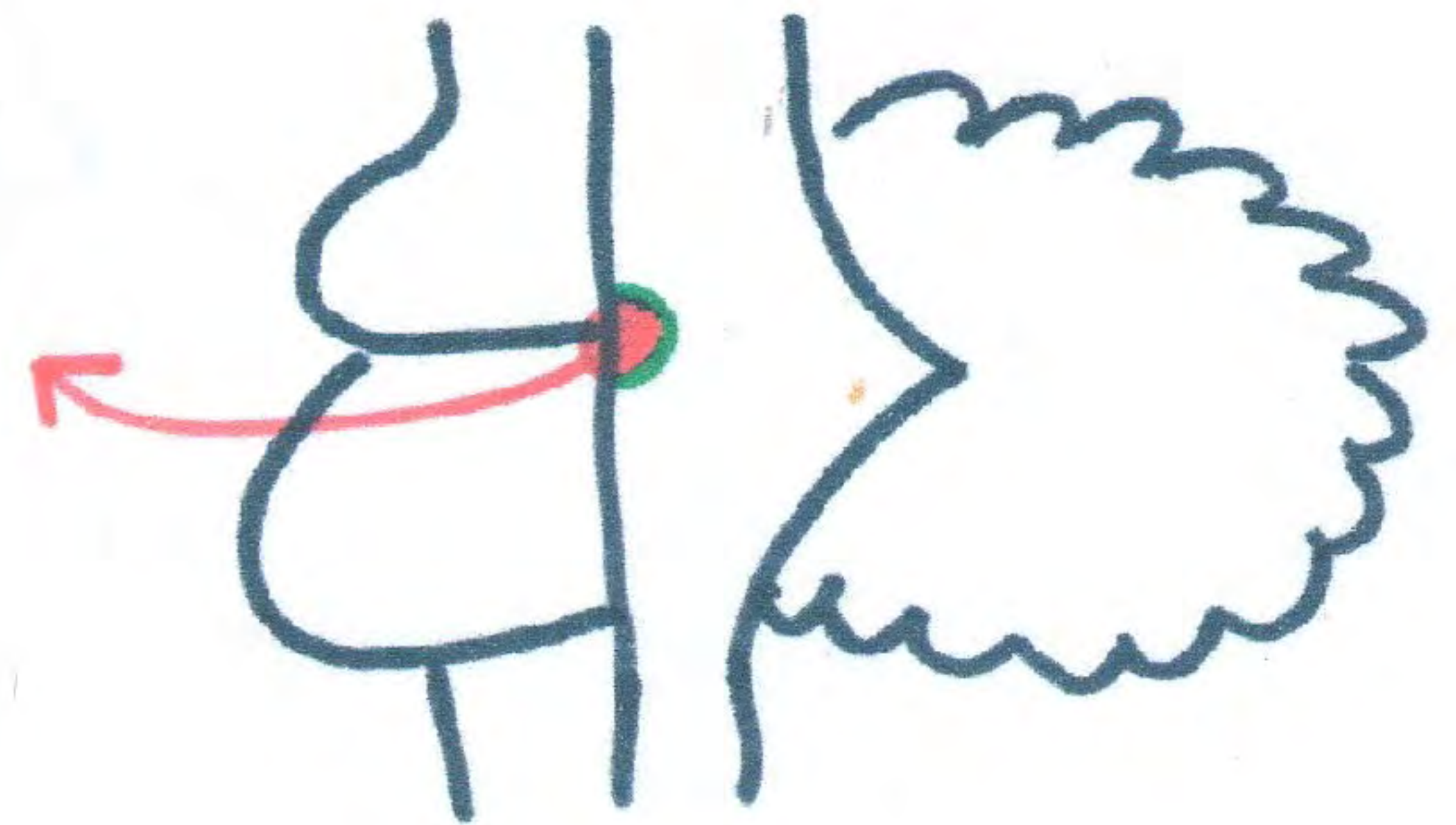
On enlève la valvule de Vieussens et la membrana Tectoria, .

On note que le plancher du 4ème ventricule est :

-soulève par des petites saillies : noyau + fibres nerveuses .

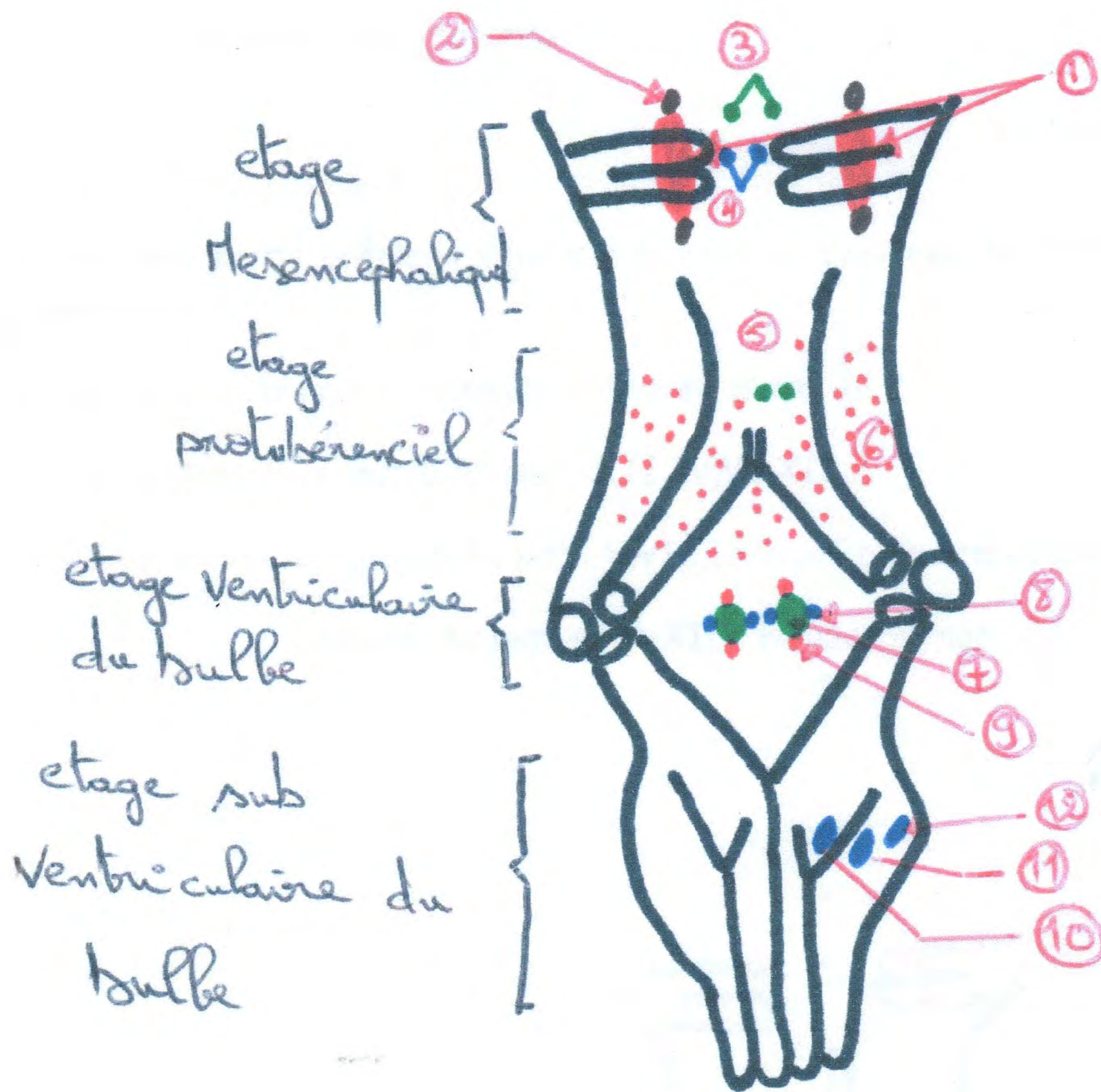
qui sortent en avant, on remarque :

1. Tige centrale + une aile : aile blanche interne  
Tige centrale + aile blanche interne  
= tige de Calamus scriptorius
2. Funiculus téréz .
3. Eminencia téréz : noyau gris .
4. Aile blanche interne .
5. Aile blanche externe .
6. Tubercule acoustique .
7. Locus cœruleus .
8. Favea inferieure ( aile grise inf ) .
9. favea sup ( aile grise sup ) .



### Vue post du tronc cérébral

## Les noyaux du tronc cérébral



### 1- Noyaux de l'étage mésencéphalique

- 1 -le noyau rouge stilling : en avant de ce noyau, il y a une bandelette l'est .
- 2 -Locus Niger .
- 3 -Noyau de DARKSCHEWITSCH .
- 4 -Noyaux interstitiels de CAJAL .
- 5 -Noyaux interpédonculaires .

### 2-Les noyaux de l'étage protubéranciel

- 6 -noyau du pont ( pont de varoe ) .

### 3- Les noyaux du bulbe

#### A- Etage ventriculaire

- 7 -noyau de l'olive .
- 8 -Les parotives .
- 9 -Noyau arqué .

## B-Etage sub-ventriculaire

- 10 -noyau GOU .
- 11 -noyau Burtach .
- 12 -noyau de Von Monakov .

## Les Noyaux des Nerfs crâniens

Les noyaux des nerfs crâniens vont s'organiser en colonnes au niveau du plancher du 4eme ventricule .

1-colonne de la motricité somatique : Elle se divise en 2

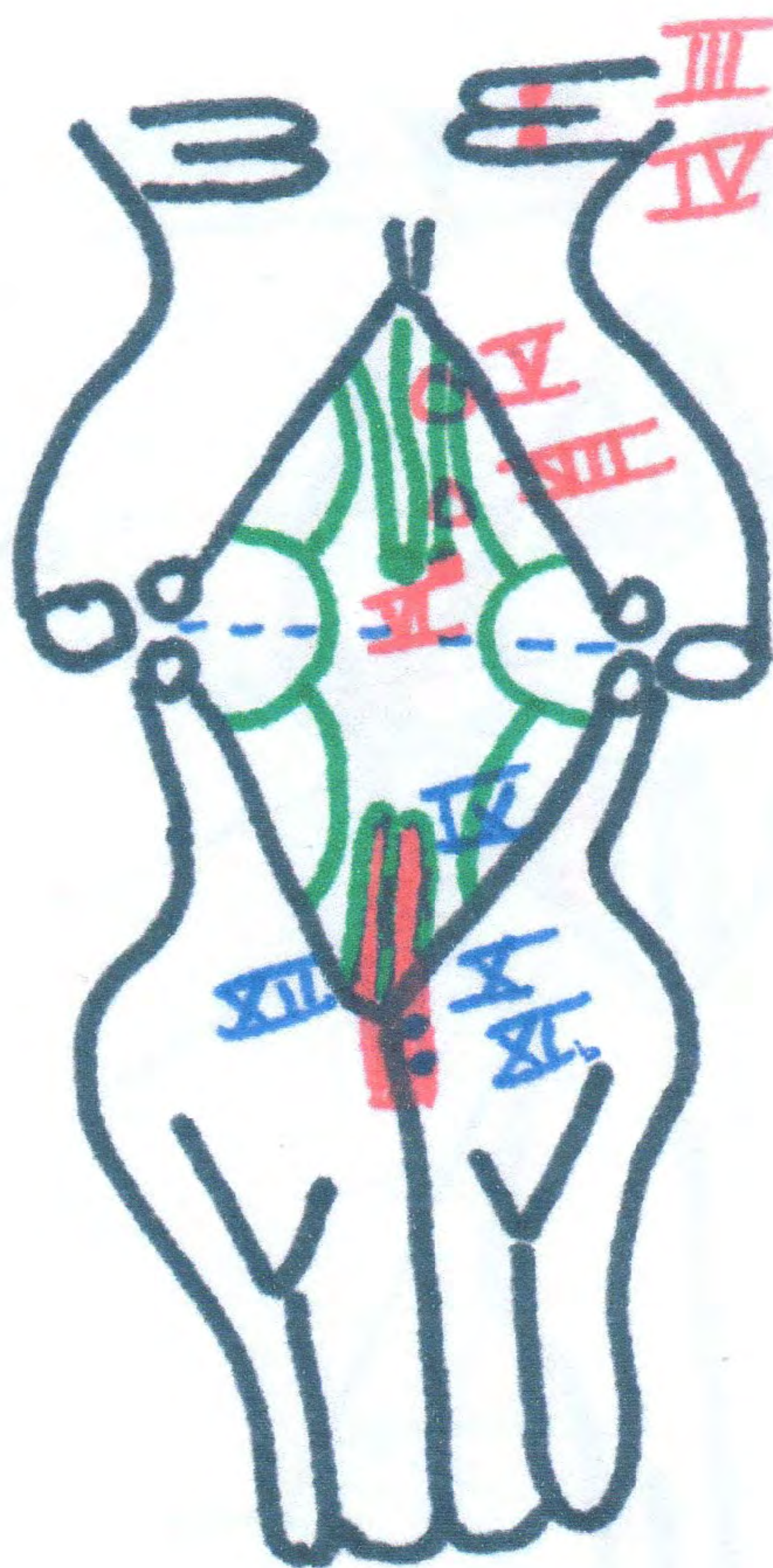
A-colonne dorsale : constituée par : III, IV, VI, XII .

B-colonne ventrale : constituée par : V, VII, IX, X, XI bulbaire et IX, X, XI B former le noyau Ambigu et X+XIb= Noyau laryngé .

III, IV, VI, XII  
⇒ colonne dorsale  
(oeil et langue)

III  
IV • V  
VI • VII

XII  
IX  
X  
XIb  
⇒ colonne ventrale



## 2-colonne de la motricité viscérale Motricité viscérale

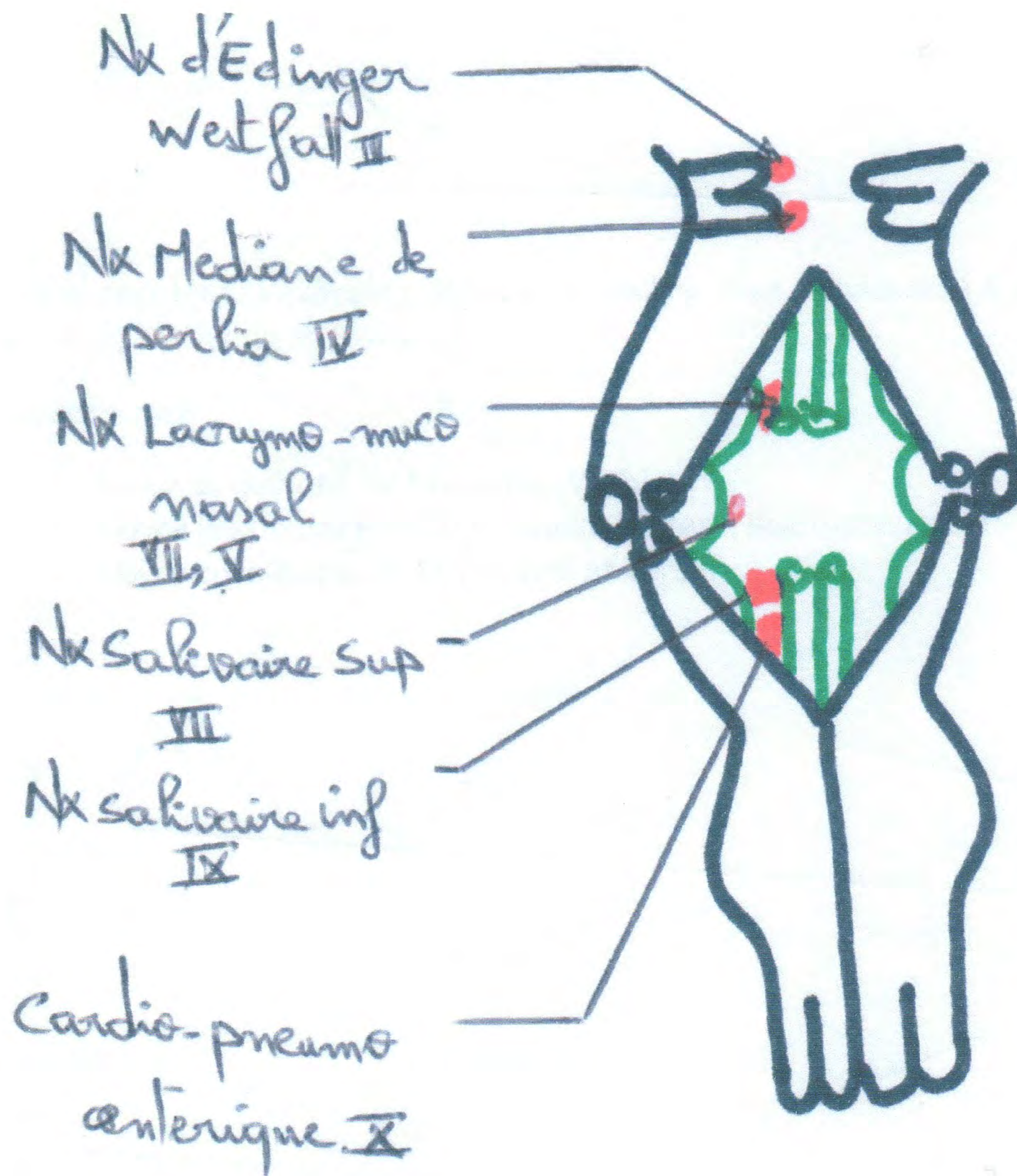
- \* X : N cardio pneumo antérieur
- \* IX : N salivaire inf
- \* VII : bis : N salivaire sup
- \* VII+V : N lacrymo-muco-nasal.
- \* IV : N médian de perlia (convergence du regard).
- \* III-N de Edinger-westphall (Accommodation de pupille = myosis + Contraction).

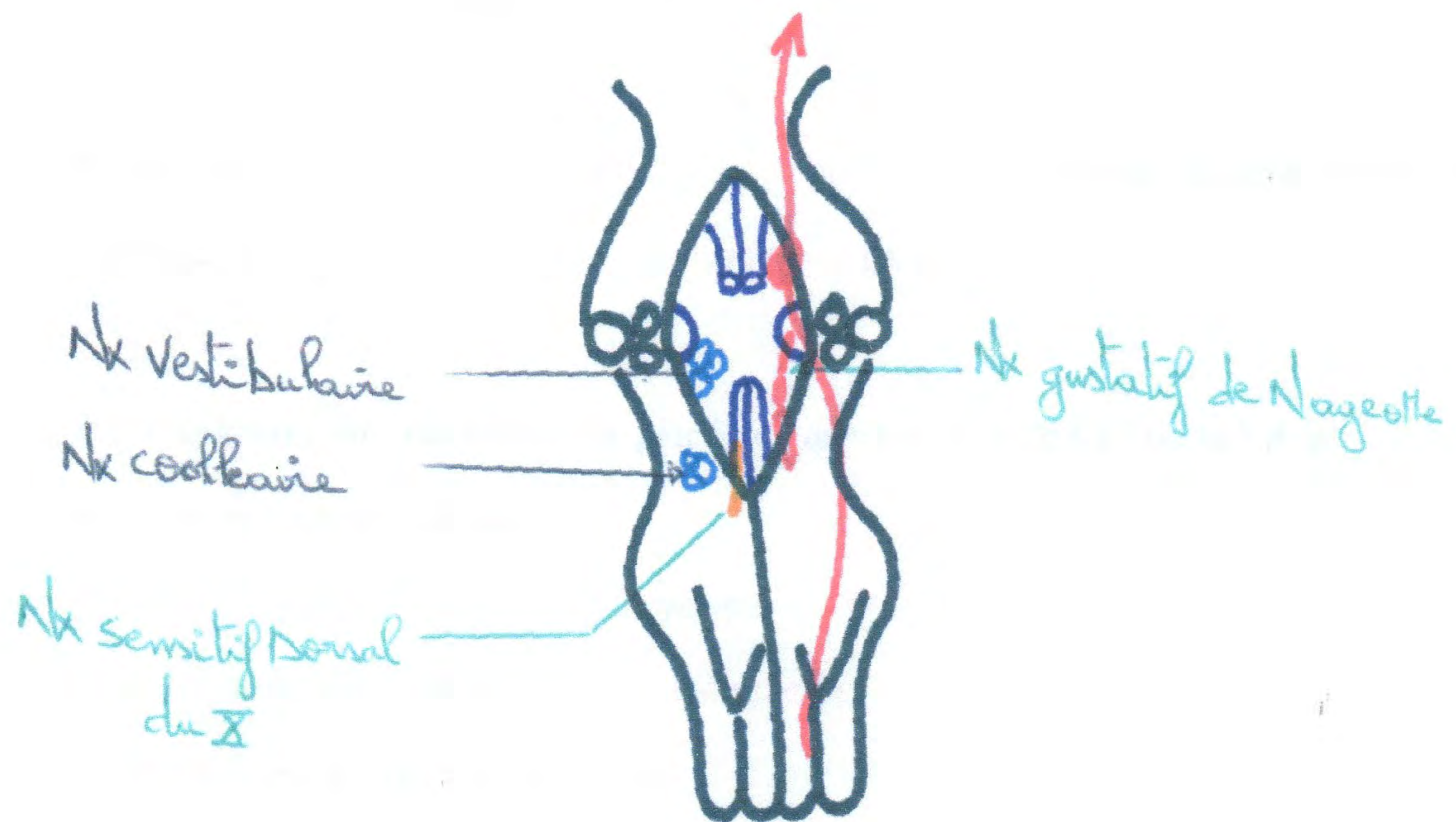
## 3-colonne de la sensibilité somatique Divise en 2 :

A-colonne dorsale : faite de VIIbis, IX, X = n solitaire .

B-colonne ventrale : N du V avec 2 racines .

- racine ascendante (sensibilité Proprioceptive des m Mastication) .
- racine descendante (sensibilité superficielle thermoalgésique) .





4-colonne de la sensibilité viscérale : Malconu, un seul ny bien individualisé  $\equiv$  noyau de sensitif dorsal du X situé ds la favea inf .

#### 5-Les noyau sensoriels

- ✓ Le noyau gustatif de Nageotte ,VIIbis+IV .
- ✓ Noyau vestibulaire VIII(Schwalbe,Deitess, Bechterev) .
- ✓ Noyau cochléaires VIII (ventral et dorsal) .

## CERVELET

➤ C'est le 1<sup>er</sup> centre sup, véritable cerveau proprioceptif charge du contrôle de la statique, de la régulation du tonus musculaire et la coordination du mvmt. volontaire.

➤ C 1<sup>e</sup> volumineuse excroissance placée en arrière du Bulbe et de la P.A le cervelet est constitué par :

-une portion impaire et médiane  $\equiv$  vermis

-2 Lobes latéraux hémisphères  $\equiv$  cérébelleux.

Situés de part et d'autre du vermis

-Le cervelet présente 3 faces :

1-face ant : surplombant le 4eme ventricule (toit du 4eme ventricule).

2-sup : en rapport avec les hémisphères cérébelleux.

3-inf : qui repose sur les fosses cérébelleuses de l'os occipital.

Les noyaux du cervelet:(structures grise du cervelet)

\*latéralement, on a les N\* Dentelés  $\equiv$  olive cérébelleuse

N\* du toit { Embolus  
Globulus

\*Ces 2 N\* permettent une systématisation du cervelet

{ -archeo-cerebellum  
-paleo-cerebellum  
-Néo-cerebellum

1 Archeo-cerebellum: cervelet vestibulaire

C'est le centre de l'équilibre et de la notion de la pesanteur.

Les centres, les aff, les eff et les N\* cérébelleux qui gèrent cette systématisation sont résumés ds le tableau ci-dessous ;

|                   | Centres                                          | N* du T Cérébral          | Voies aff                                                                    | Voies eff                                                                             |
|-------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Archeo-Cerebellum | N* du toit (fastigii)<br>Lobe flocculo-nodulaire | N* vestibulaire           | -vestibule mbeux<br>-voie optique<br>Reflexe                                 | -fx cerebello-vestibulaires direct et croisé<br>-fx vestibulo spinaux (voie vestibul) |
| Paleo-cerebellum  | N* dentele<br>Globulus<br>Embolus                | olive bulbaire<br>N*rouge | -fx spino-cerebelleux D de Flechsig<br>-Fx spinocerebelleux croisé de Gowers | -fx cerebelleux olivaire<br>-fx dentelo rubrique<br>-fx centrale de Calotte           |
| Neo-cerebellum    | N*dentelé<br>- déclive- foluim<br>-tuber         | N* rouge                  | Voie cortico ponto cerebelleuse de Turck-Meynert                             | Fx Dentelo rubro-thalamique                                                           |

➤ Les vois aff de l'archo-cerebellum commencent par le vestibule mbeux qui se trouve au n de l'oreille interne, par le nerf vestibulaire dont le corps cellulaire se trouve dans la ganglion de Scarpa, le nerf vestibulaire se termine au n\* vestibulaire .  
Du N vestibulaire , l'aff va au lobe flocculo nodulaire par le fx cerebello-vestibulaire

➤ la 2<sup>nd</sup> voie aff est la voie optique reflexe .

➤ l'information arrive au lobe flocculonodulaire , elle répart vers les mbres ...etc ;  
voie eff = fx cerebello-vestibulaire direct et croisé .

➤ la voie vestibulo-spinale va vers la moelle épinière (voie de retour a la périphérie)

2- paléo cérébellum Véritable cerveaux proprioceptif chargé de :

➤ régler le tonus musculaire .

➤ établir les contractions musculaires d'équilibre et de compensation nécessaire a la station debout et aux attitudes posturales .

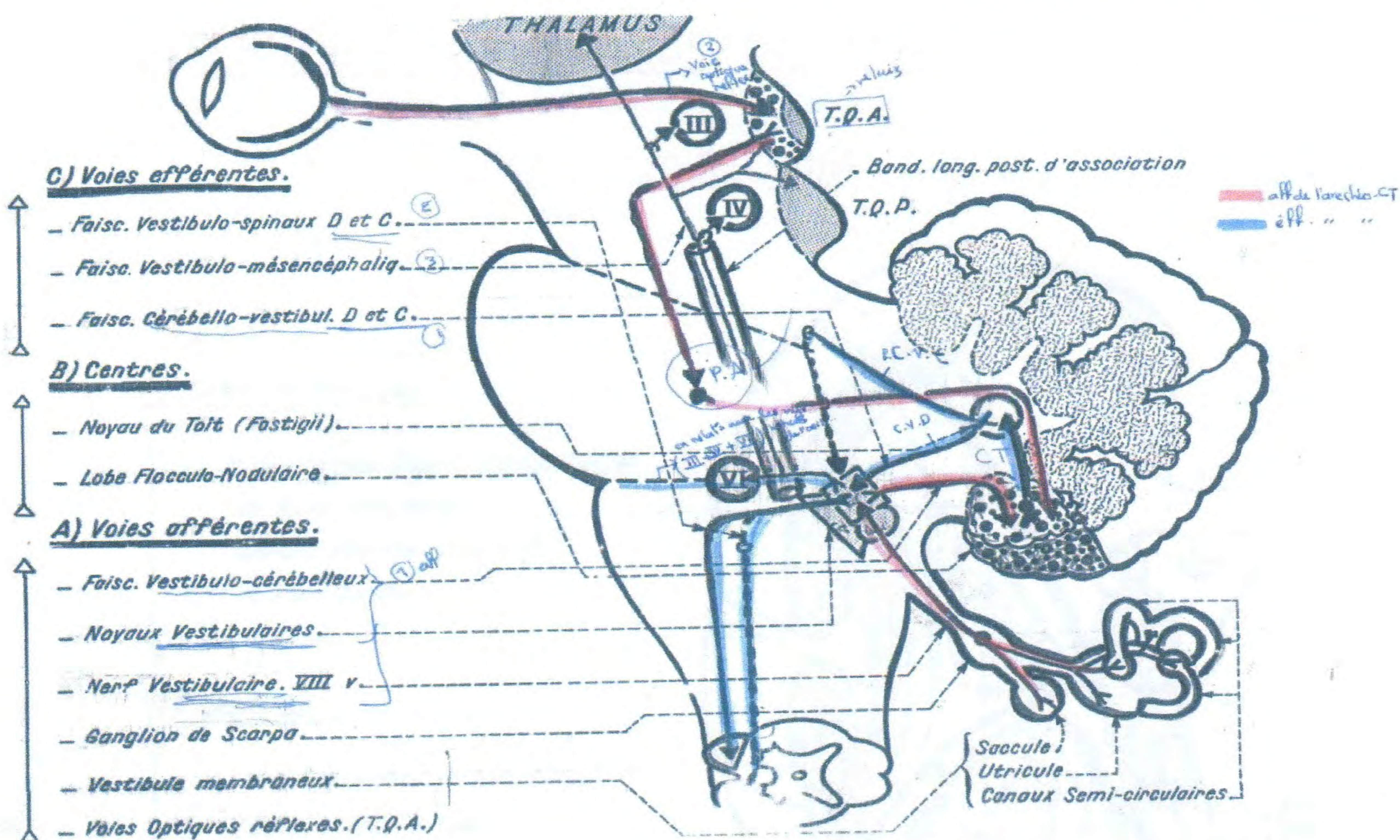
3-Néo cerebellum

C'est le centre régulateur et coordinateur du mvt au niveau des extrémités ; il est chargé de la parfaite harmonie du geste .

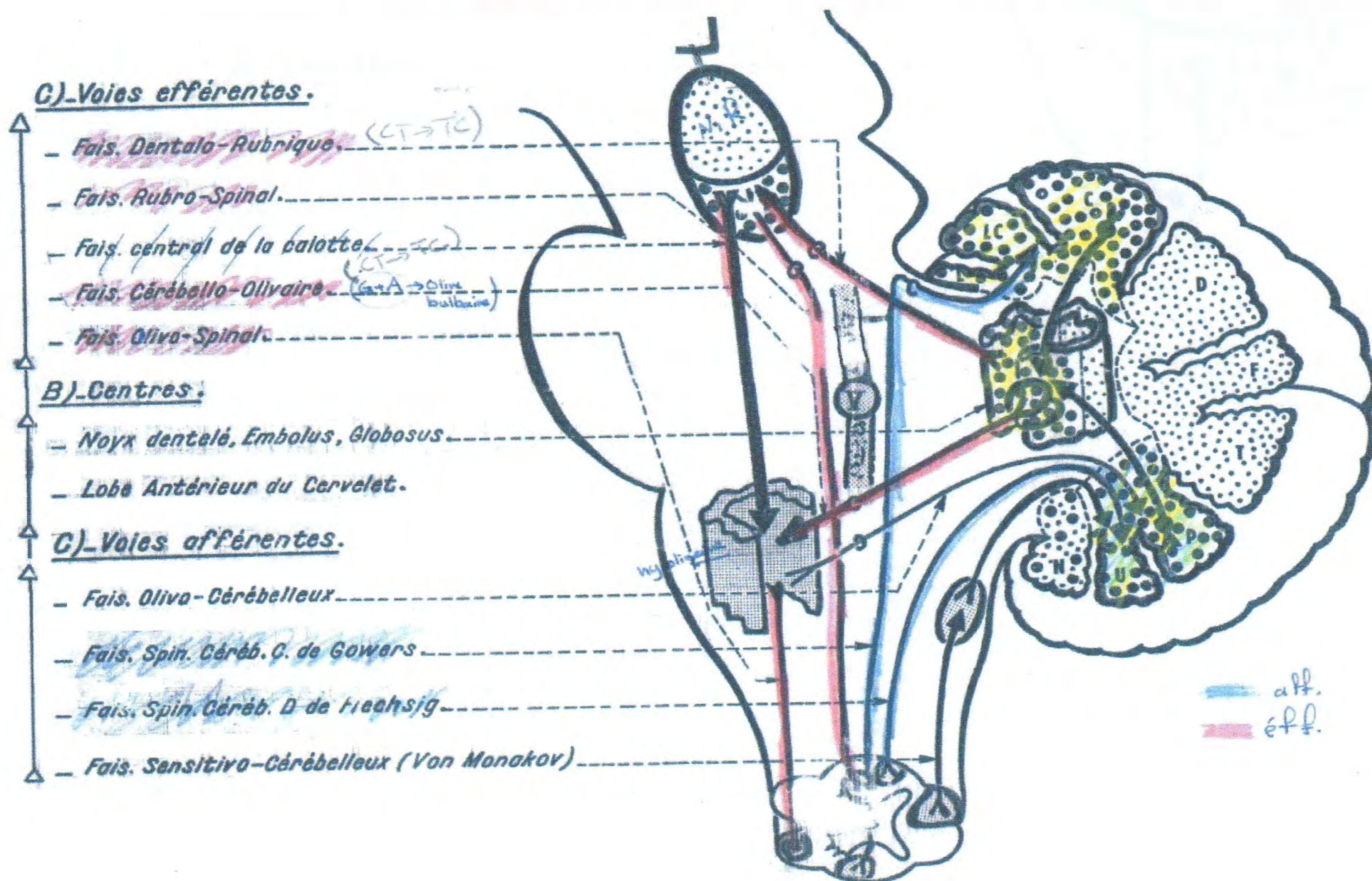
Les 3 importants N\* qui participe a la systématisation sont ;

- N\* vestibulaire .
- N\* bulbaire .
- N\* rouge .

## LE CERVELET (systematisation fonctionnelle) 1 ARCHEO-CEREBELLUM



## LE CERVELET (systematisation fonctionnelle) 2 PALEO-CEREBELLUM



# LE CERVELET ( sytematisation fonctionnelle )

## 3 NEO-CEREBELLUM

### A) - Voies afférentes.

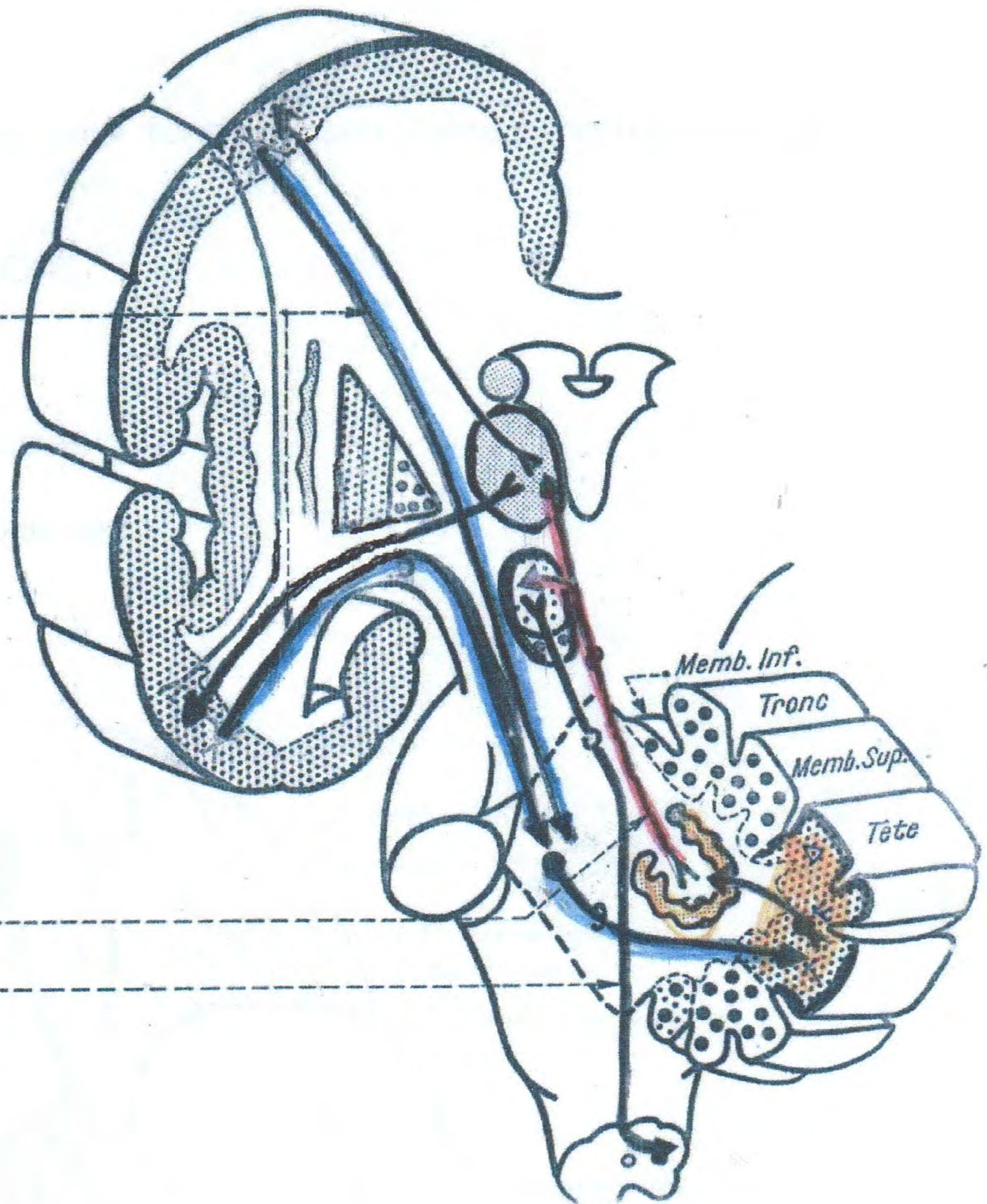
- Voie Cortico-Ponto-Cérébelleuse de Turck-Meynert  
(cortex Frontal, Temporel et Pariéto-Occipital)

### B) Centres.

- Lobe Postérieur du Cervelet.  
(Déclive-Folium-Tuber)
- Noyau Dentelé.

### C) - Voies efférentes.

- Faisc. Dentato-Rubro-thalamique
- Faisc. Rubro-Spinal



# Les Hemi-spheres cérébraux

## Face Inferieure

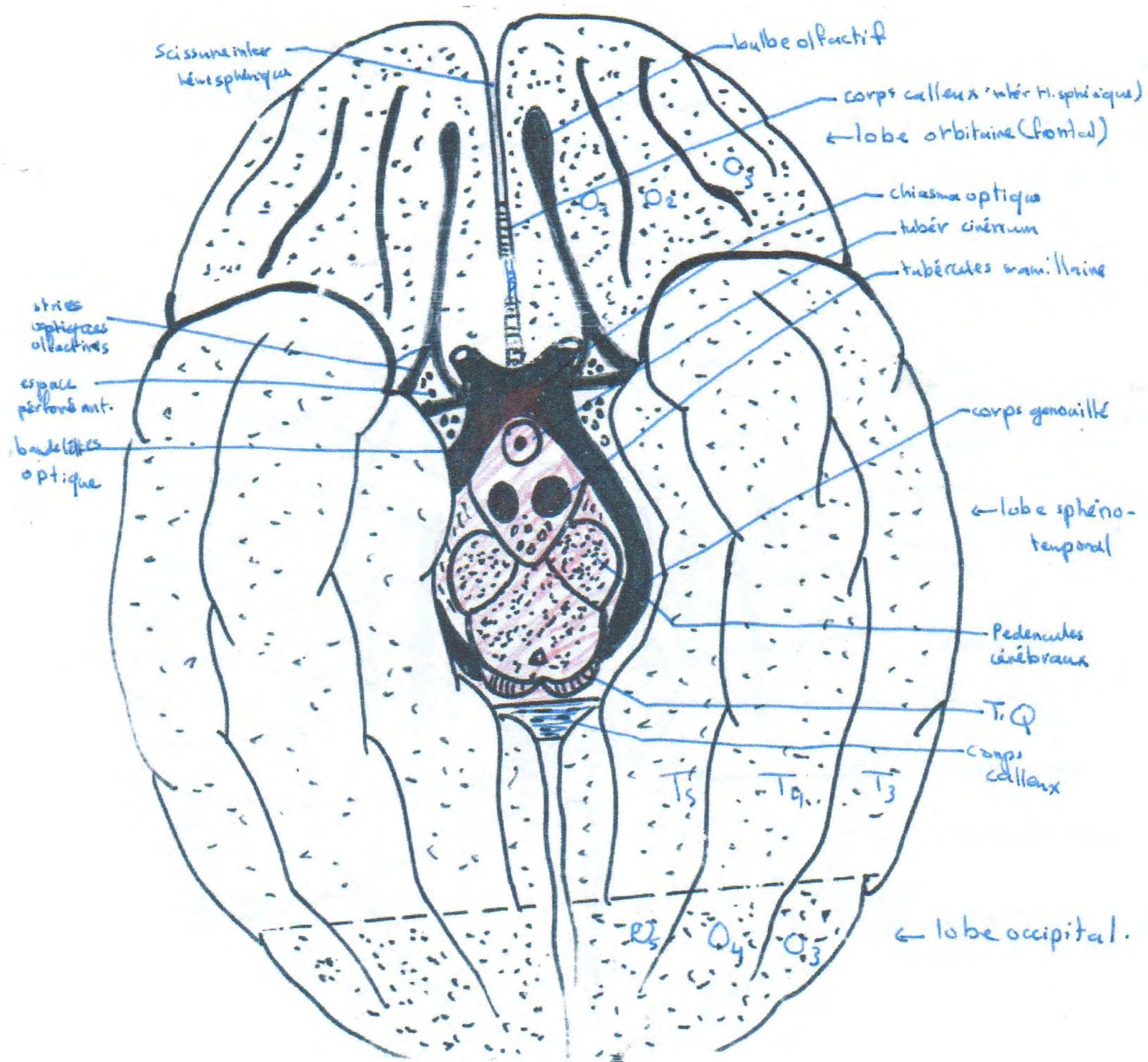
Cette face montre :

- la face inférieure des hémisphères.
- le plancher des diencephalé.
- la pénétration des pédoncules cérébraux qui forme le point d'attache entre le cerveau et tronc cérébral.

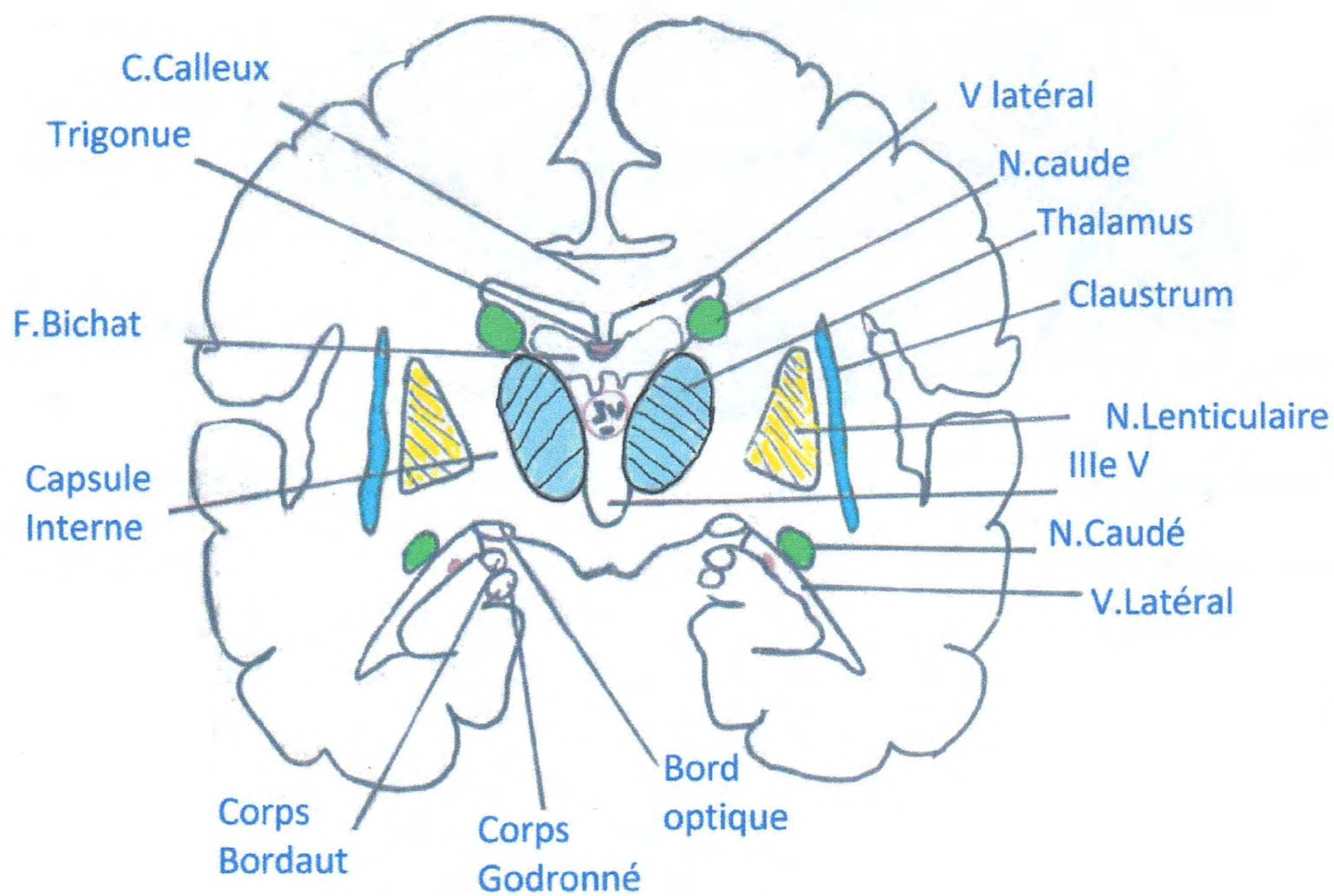
à travers l'orifice méningé de PACCHIONI.

-Elle présente deux secteurs :

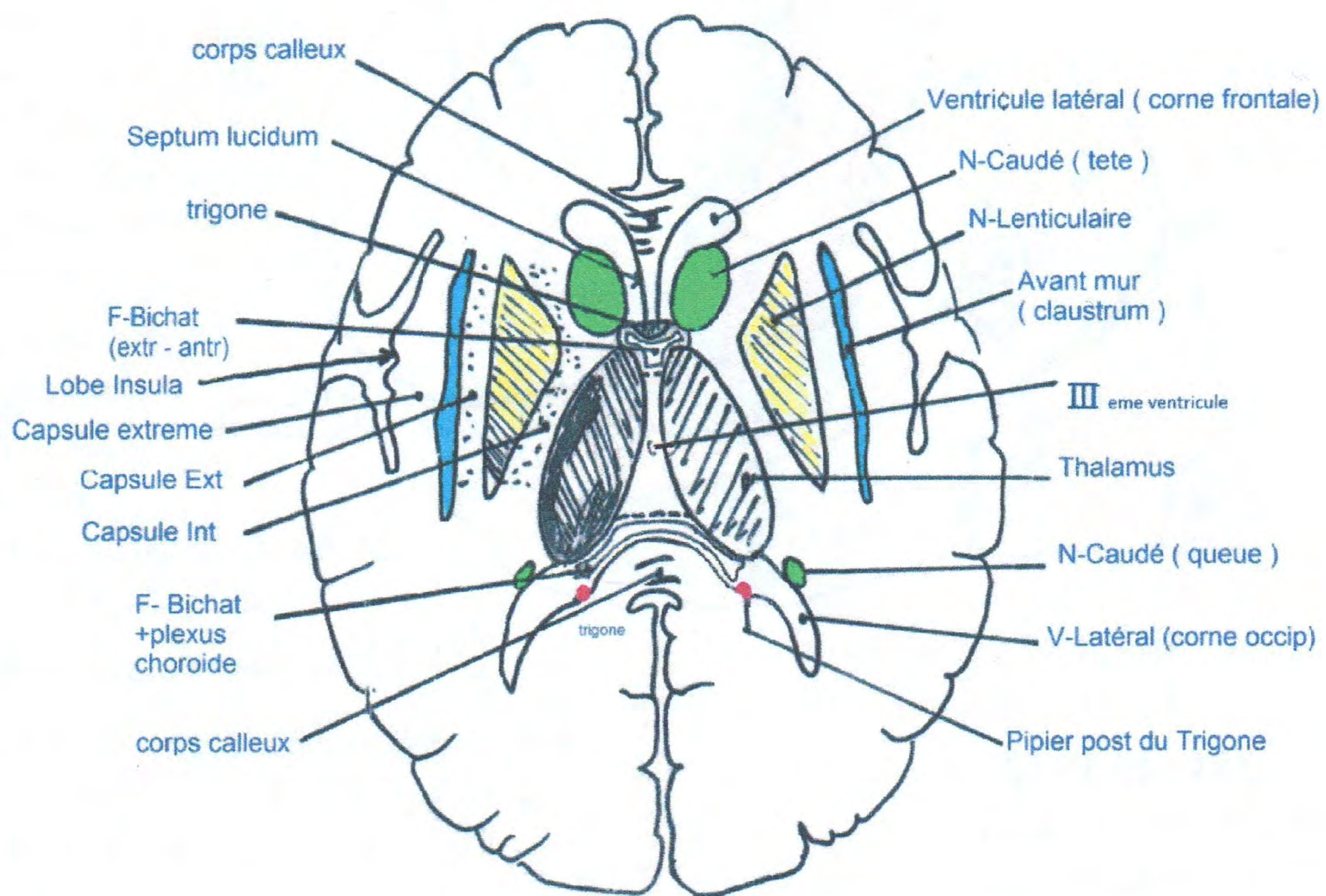
- Un secteur central médian diencephalique.
- Un secteur latéral symétrique hémisphérique.



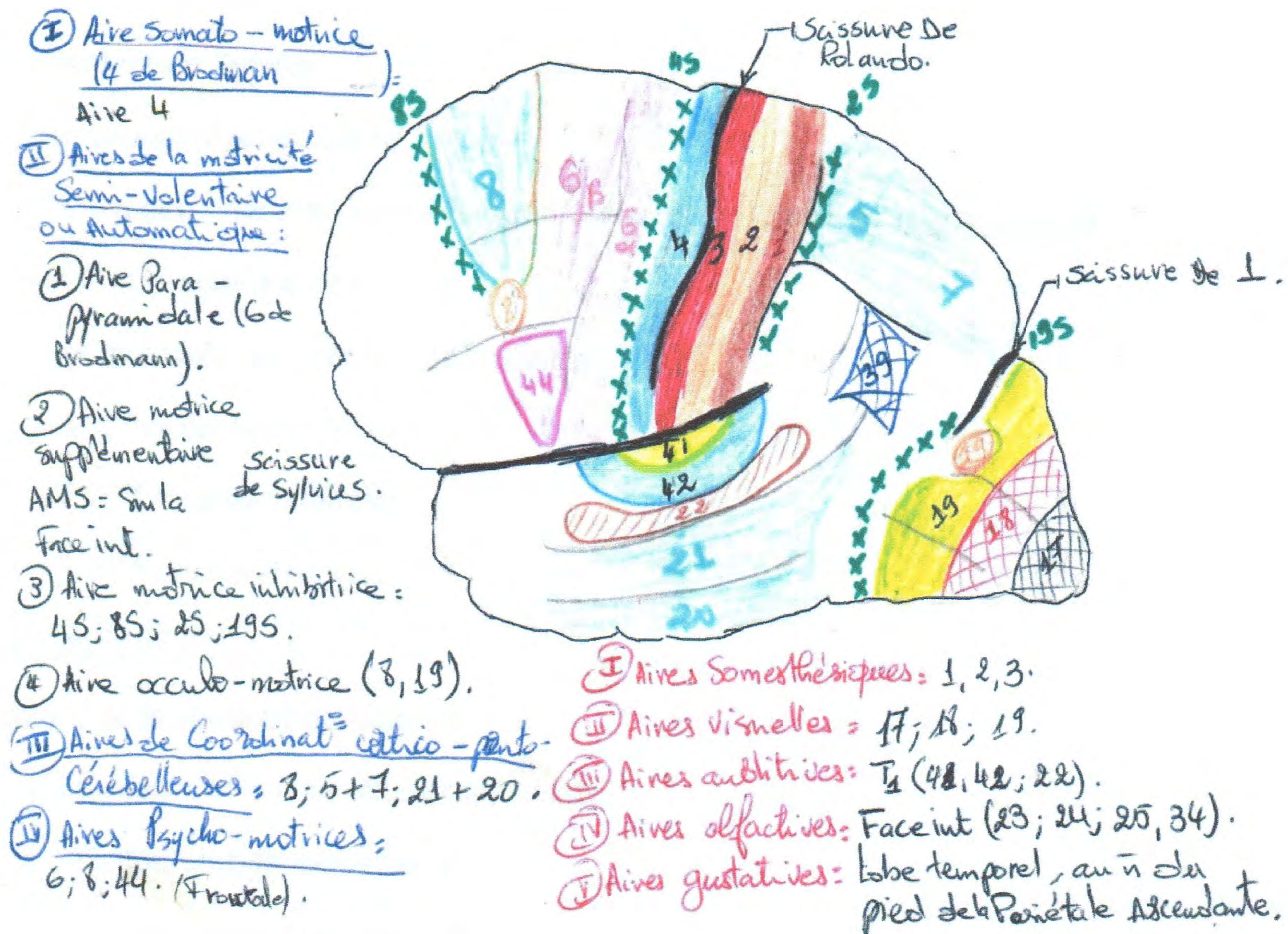
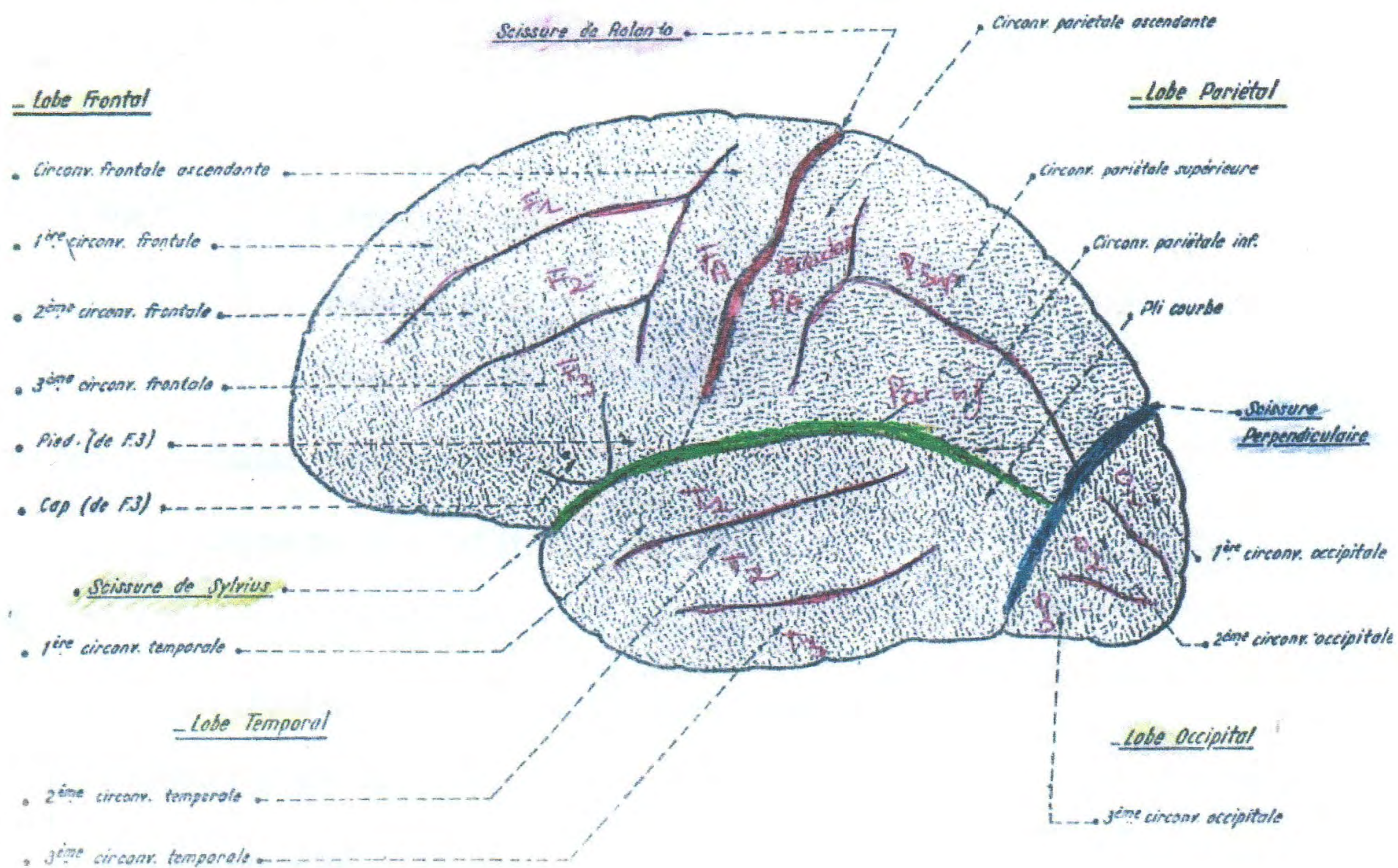
## Coupe Frontale de CHARCOT



## Coupe horizontale de Flechsig



## LE CERVEAU : MORPHOLOGIE (Vue Externe)



## LES HEMISPHERES CEREBRAUX

On a : 3 vues

- Latérale (ext) .
- Médiale(int) .
- Inferieure .

2 coupes

- Coupe transversale de Flechsig
- Coupe de Charcot (frontale)

### 1- Au n de la vue latérale on a :

- lobe frontale .
- lobe occipitale .
- lobe pariétal.
- lobe temporal.

→ 3 scissures

1- scissures de Rolando.

2-scissures de Sylvius .

3- scissures perpendiculaire .

→ On a des sillons qui vont délimiter des circonvolutions au niveau frontal :

-en avt de la scissure de Rolando :

Circonvolution frontale ascendante

- 1<sup>ère</sup> circonv-frontale .
- 2<sup>ème</sup> circonv-frontale .
- 3<sup>ème</sup> circonv-frontale .

### Au n pariétal :

-en arr de la scissure de Rolando

- Circonvolution pariétale ascendante .
- Circonvolution pariétale sup .
- Circonvolution pariétale inf .

Au n temporal : en dessous de la scissure de Sylvius

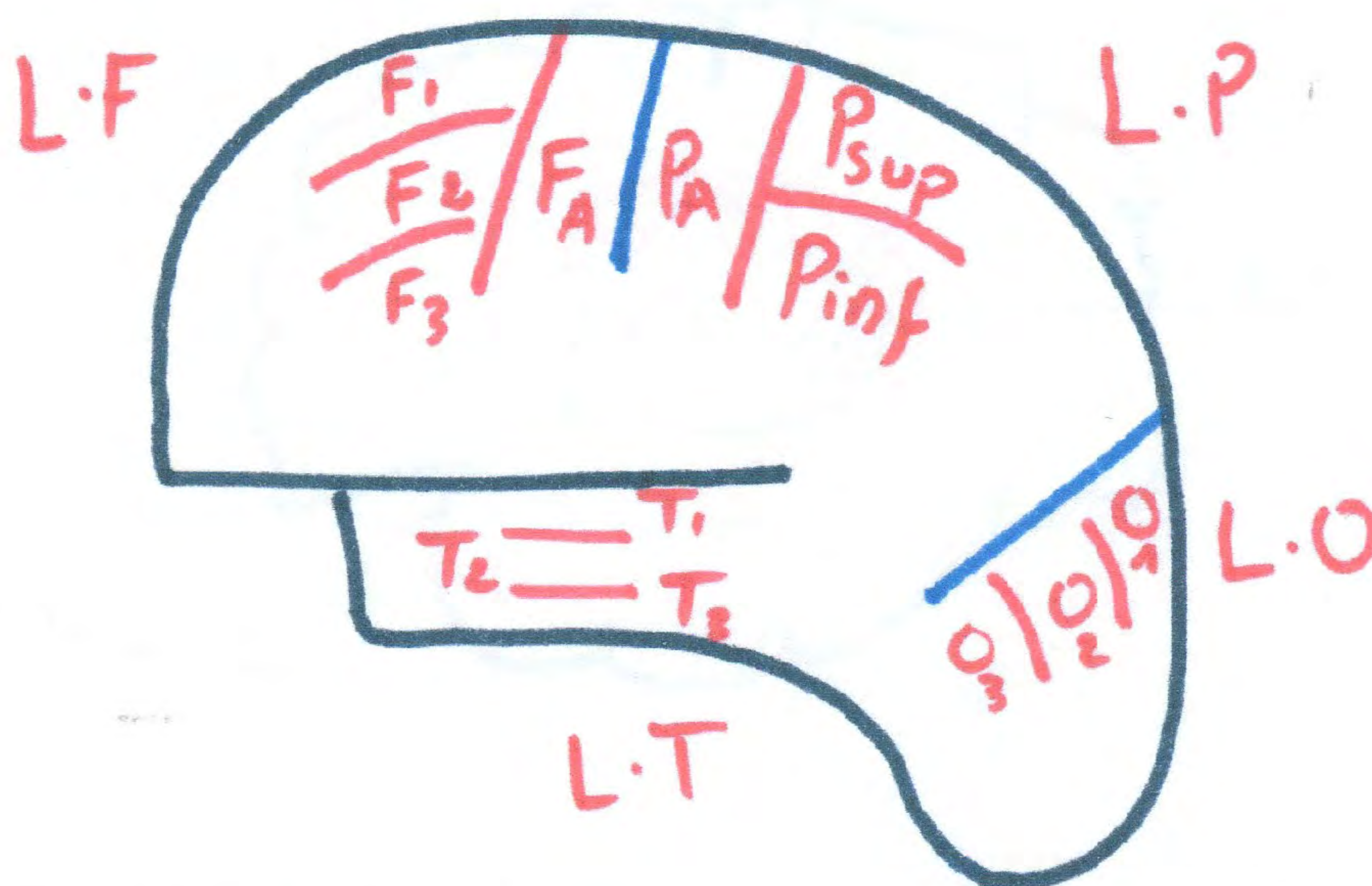
1<sup>ère</sup> circonvolution temp .

2<sup>ème</sup> circonvolution temp .

3<sup>ème</sup> circonvolution temp .

Au n occipital : en arr de la scissure perpendiculaire .

{ - O1  
- O2  
- O3



2- Au n de la vue médiale : les éléments sont :

1- corps calleux .

2- Trigone .

3- Thalamus .

4- Hémisphères cérébraux

En arr du thalamus, on a 1<sup>ère</sup> glande= EPIPHYSE

5- trou de Monroe .

6- septum lucidum : mb très fine recouvrant l'espace .

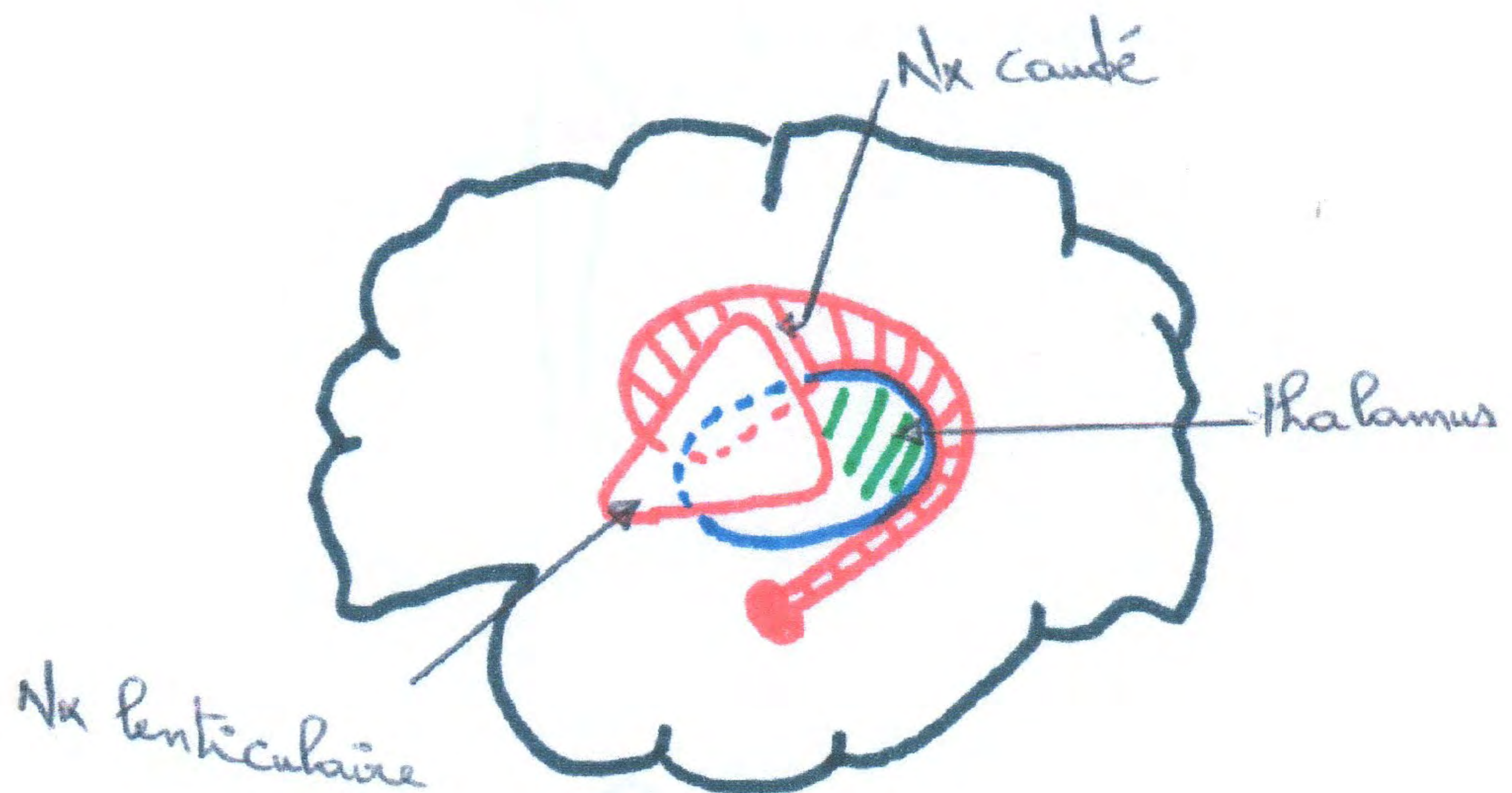
7- commissure grise (3<sup>ème</sup> ventricule) .

8- commissure blanche ant et post .

### Les N gris centraux :

- 2<sup>ème</sup> étage des centres kinétiques → centre paleokinétiques

- 3 parties
- 1- les N\* opto-striés (+ volumineux) .
  - 2- les N\* sous opto strié .
  - 3- les organes neuro-glandulaires .



1- thalamus = volumineux a grande axe antéro-post

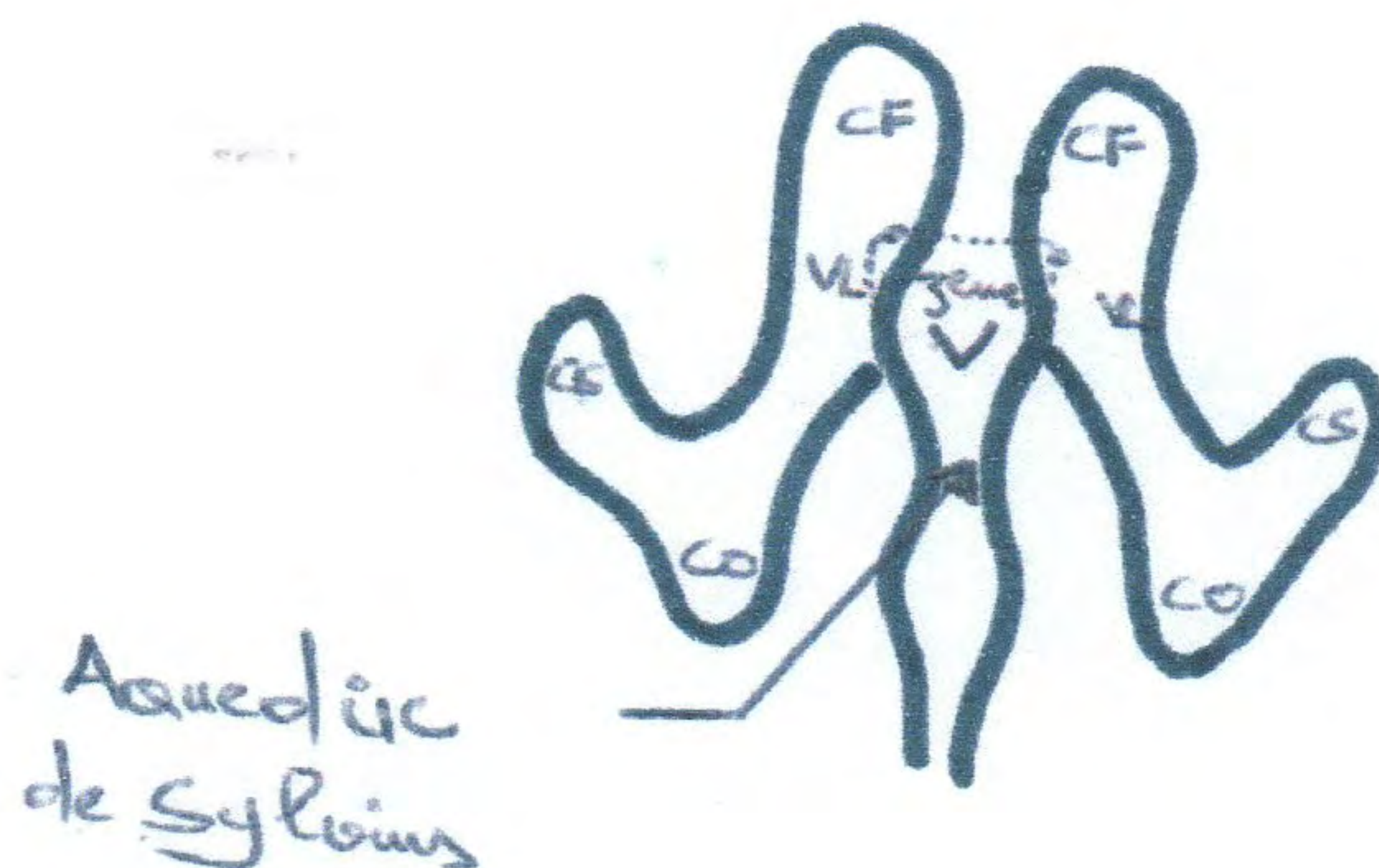
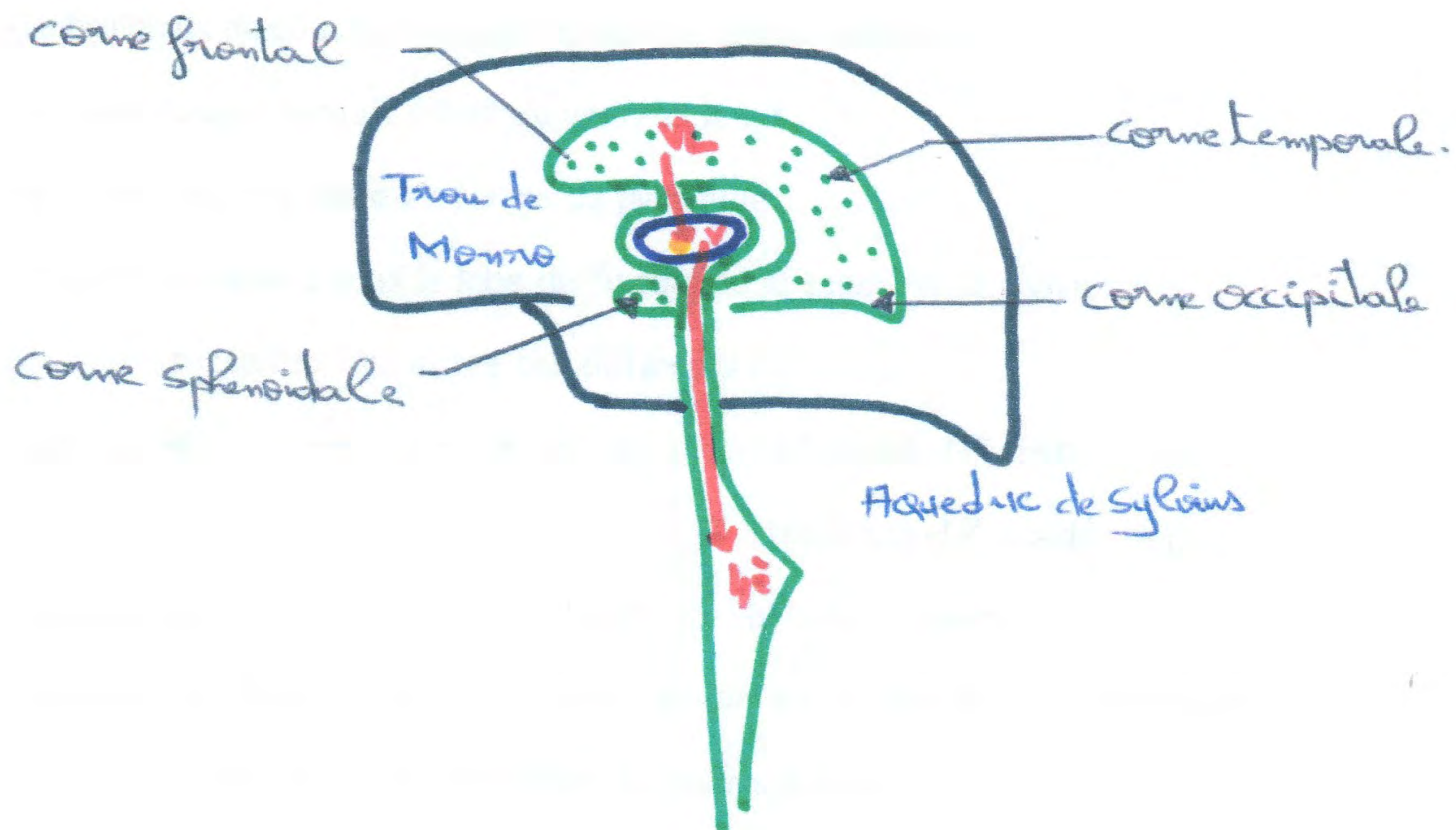


2- le corps strié

a)- le n\* lenticulaire= lenticulum = pyramide triangulaire .

b)- le N\* caudé = caudaium = anneaux gris en forme de virgule .

## Les ventricules



## Les 2 coupes ( Flechsig et Charcot ) montrent :

### 1- les formation ventriculaire

- Constituent les cavités épendymaires autour desquelles s'orientent les différents N° gris centraux
- - ventricule médian 3ème ventricule .
  - Deux ventricules latéraux .

2- les N gris centraux : vont se disposer autour des cavités .

- le thalamus ou couche optique tapisant le 3eme ventricule .
- le noyau caudé enroulé à l'int du ventricule lat .
- le noyau ventriculaire en forme de pyramide .
- claustrum disposé sous le lobe de l'insula de la scissure de Sylvius .

### 3- la substance blanche entre ces différents N\*

- capsule int → entre
  - N\*caudé -N\* lenticulaire
  - thalamus -N\* caudé
- capsule ext → claustrum - N\* ventriculaire .
- capsule extrême → entre le cortex de l'insula et le claustrum .

4- **Cortex** : il entoure complètement les hémisphères .

## LES AIRES CORTICALES

On distingue 3 groupes :

### A- Aires motrices :

- aires pyramidales .
- aires extra-pyramidales (aires de la motrice semi-volontaire) .

### B-Aires sensitivo-senserielles :

- aires de la sensibilité générale
- aires olfactives
- aires visuelles
- aires auditives
- aires gustatives

### C- Aires psychiques pures .

Les aires corticales sont divisées en +sieurs catégories :

- 1- Aires réceptrices : reçoivent les afférents sensorielles et les eff motrices .
  - 2- Les Aires psycho-sensorielles et psycho-motrices : elles sont affectées à la compréhension des sensations **Gnosie** on à l'élaboration d'un mvt = **Praxie** .
  - 3- Aires de coordination ou aires coordinatrices : Assurent la liaison avec les centres de coordination et de contrôle (**cervelet, réticulée, Nx Gris**) .
  - 4- Aires Associatives : assurent les liaisons inter-corticales entre les diffèrent fonctions .
- Les aires corticales : sont localisée au niveaux du cortex ou écorce cérébrale appelée = **PALIAM** ou manteau car elle recouvre les Hémisphères Cérébraux.

On distingue :

A- AIRES MOTRICES : elles sont à l'origine de 2 grands courants descendants .

- Voies pyramidales .
- Voies extrapyramidales .

1°- Aires somato-motrice **aire pyramidale** ( aire 4 de Brodman ) .

- Elle commande la contraction volontaire des muscles striés .
- Elle est située en avant de la scissure de Rolando .

2°- Aires de la motricité semi-volontaire ou automatique = **aires extra pyramidales** .

- Elles favorisent et facilitent les influx pyramidaux en liaison permanente avec **cervelet** .

➤Rôle : elles sont chargées des mvt semi-volontaire des mvt associés et des contractions musculaires d'accompagnement.

Elles comportent les aires suivantes :

a)- l'Aire para -pyramidale ( Bucy ) aire 6 de brodman .

➤située en avt de l'aire 4 de brodman de la frontale ascendante, elle occupe la partie post de F1 , F2 , F3 .

➤Rôle : elle assure l'harmonisation du geste volontaire précis.

b)- Aire supplémentaire motrice AMS (parfield-woolser )

➤située sur la face int de l'hémi en avt du lobule para centrale de la frontale ascendante

➤Rôle : intervient dans les mouvements associés des muscles du tronc, des Ceintures et des racines des membres .

c)- Aire motrice inhibitrice 4s = suppressive

➤située en avt de l'aire 4

➤en liaison avec les Nx gris et la substance réticulée thalamique, elle se trouve aussi contre les aires oculomotrices frontale 8s ; occipitale 19s et extra pyramidale .

➤Rôle : elle entretient une inhibition motrice qui modère le mouvement .

d)- Aires occulo\_motrices

➤responsable des mvt conjugués de la tête et des yx .

➤ 2 centres

▪centre oculo-moteur frontal (8s) =siège ds l'aire 8 au pied de F2 .

▪centre occulo-moteur occipital (19s ) = siège au niveau de l'aire 19 au niveau de O1 .

| Aires                                                            | L.F                                                | L.P | L.OCC | L.R |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-------|-----|
| 1/aire Somato-motrice<br>Contraction<br>Musculaire<br>volontaire | F.ascendante en avant de la<br>scissire de Rolondo | /   | /     | /   |

2/motricité automatique .

### 3/Aires de coordination cortico-ponto-cerebelleuses .

C 1 vaste territoire cortical responsable de la coordination dynamique .

#### ➤3centre

- Frontal : F1+F2 ; aire 8 .
- Pariétal ; c'est la pariétale sup (5+7) .
- Temporal : au niveau de T2 ; c'est l'aire 21 .  
T3 ; c'est l'aire 20 .

➤Ces 3 centres (voies) de Turck-Meynert ont 1 relais ds la protubérance auriculaire (PA) et rejoignent le neo-cerebellum .

### 4/ les aires psycho-motrices

- C'est le centre de l'élaboration des mvt (praxies) .
- Elles sont réparties sur F1,F2 ,F3 .
- Ce sont les aires 6 . 8 .44 (au niveau de F3) .

### B/LES AIRES SENSITIVO-SENSORIELLES

On distingue :

- ① Les aires de la sensibilité générale somesthésique .
- ② Les aires visuelles .
- ③ Les auditives .
- ④ Les aires olfactives .
- ⑤ Les aires gustatives .

toutes les aires comportent 3 territoires corticaux ;

a-une aires d'enregistrement = réceptrice ; où parviennent les impressions de sensibilité superficielle et profonde consciente .

b-Aire d'analyse : aire d'exploration de la sensation = aire psychique .

c-aires de perception et d'interprétation = aire gnosique .

aires de la reconnaissance qui font appel à des sensations antérieures perçues pour reconnaître des sensations nouvelles .

### ① Aires somesthésiques

Elles sont situées en avant de la scissure de Rolando et sur la pariétale inférieure ; 1-2-3 .

### ② Les aires visuelles

Elles sont situées au niveau du lobe occipital c'est 17-18-19 .

### ③ Les aires auditives

Situées au niveau du lobe temporal au niveau de T1 ; 41-42-22 .

### ④ Les aires olfactives

Situées au niveau de la face interne de l'hémisphère autour du corps calleux : aires : 23,24,28,25,34 .

### ⑤ Les aires gustatives : lobe temporal, au niveau du pied de la pariétale ascendante .

## C-AIRES ASSOCIATIVES Ξ PSYCHIQUE

➤ Elles sont mal connues , peu précises .

➤ Elles occupent la majeure partie du cortex , elles sont en rapport avec la valeur intellectuelle .

On distingue au moins 5 aires ;

① Aire du schéma corporel : 39 ; siège au niveau de la partie post de la sciss de Sylvius .

② cortex préfrontal : centre régulateur du psychisme , il intervient ds la prévision qui précède l'action Ξ lobe frontal aire 10 .

③ Aires de la mémoire : 20-21 au niveau du lobe temporal .

④ Aires de l'émotion , caractère , affectivité : Au niveau du cortex préfrontal et la circonvolution du corps calleux 10-23-24-26 et 28 .

## D/Aires végétatives

➤ mal connues circonvolution du corps calleux , elles siègent au niveau de L'Ineu et l'insula .

➤ cerveau viscéral responsable des ft végétatives .

## Les quadrilatères des aphasies de Pierre Marie

Il siège sur le cortex de l'hémisphère gauche prédominant chez les droitiers , il réunit les fonctions suivantes :

- 1-centre de la phonation } au niveau de F2,F3  
2-centre de l'écriture }  
3-centre de la lecture → aire 19  
4-centre de l'audition → T1

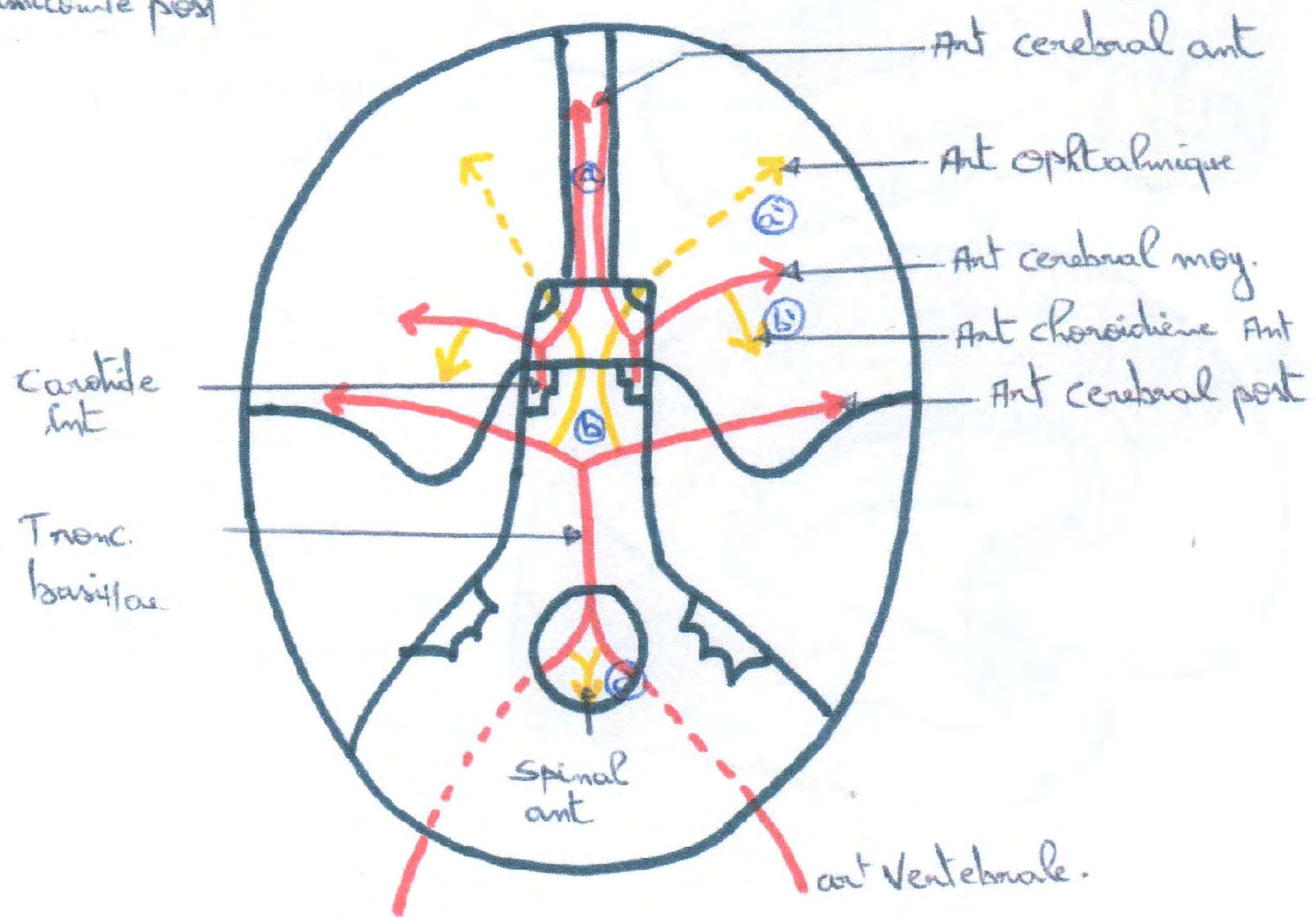
Par de nombreuses voies associatives, les lésions au niveau de ce Quadrilatère sont la base des aphasies soient localisées : **aphasie sélectives**.

- Anarthrie : troubles d'articulation des sons .
- Agraphie : perte de la capacité d'écrire .
- Cécité verbale : ( alexie ) incapacité de reconnaître les sens des mots écrits .
- Surdité verbale : incapacité de comprendre les mots .

## Polygone de WILLIS

② Communicate ant

⑤ communicante post



## 2 sources artérielles

-La carotide int aortique .

origine → carotide commune → origine → crosse

-artère vertébrale  $\xrightarrow{\text{origine}}$  artère subclavière .

## 2 communicants

a- communicante antérieure .

b- communicante postérieur .

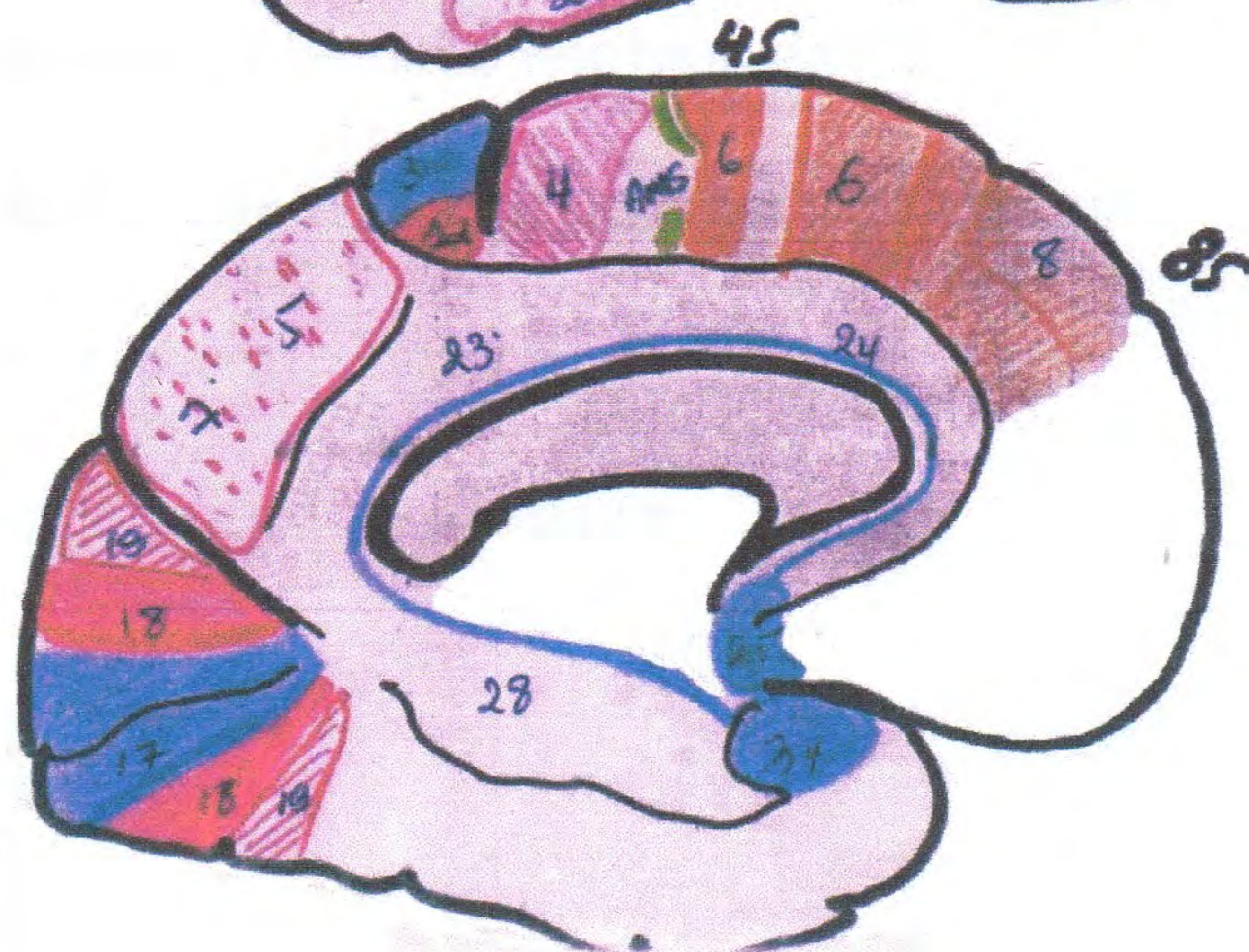
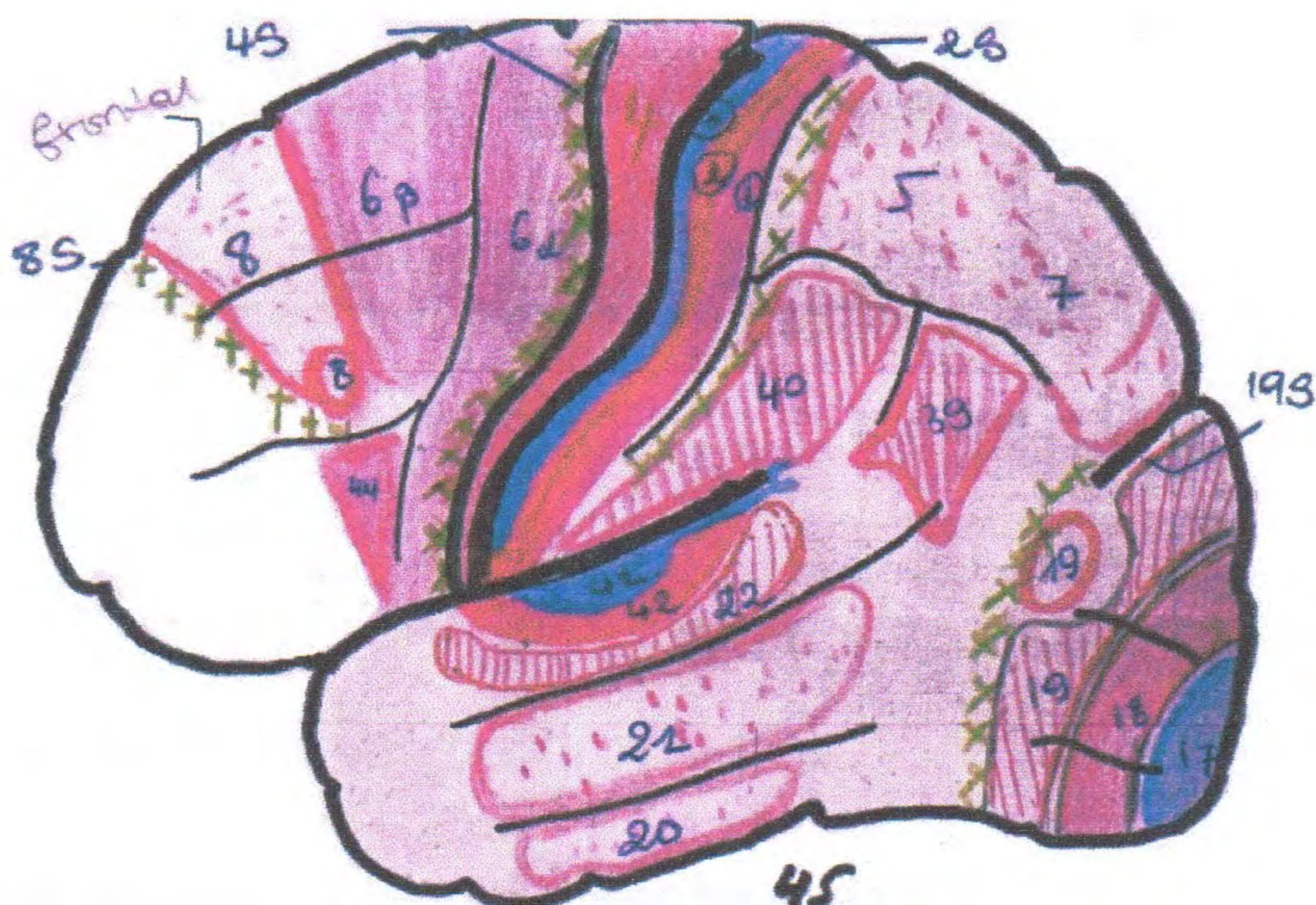
3 collaterales : a'- artère ophtalmique → de la cérébrale ant .

b'- artère choroidiennes ant .

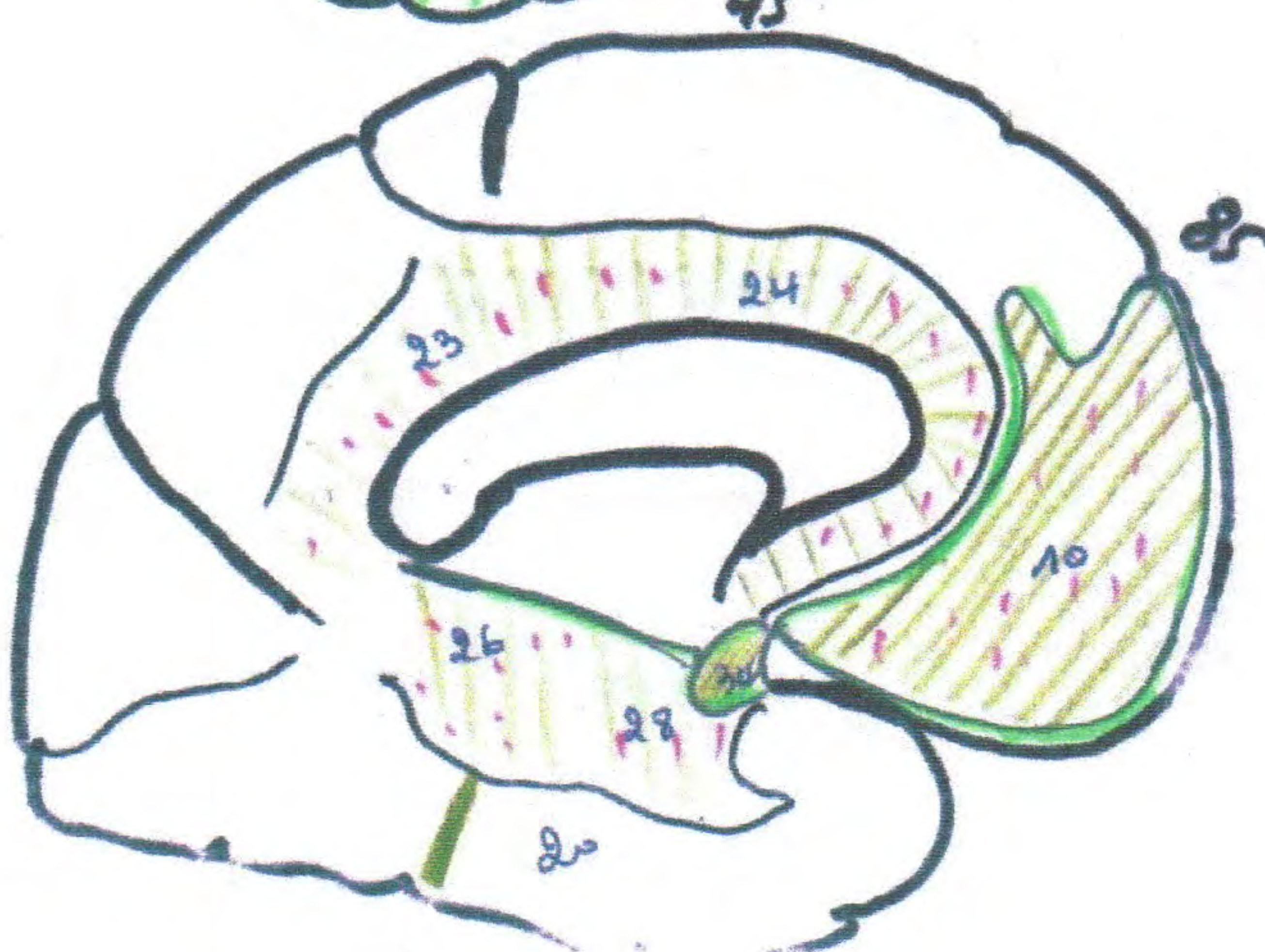
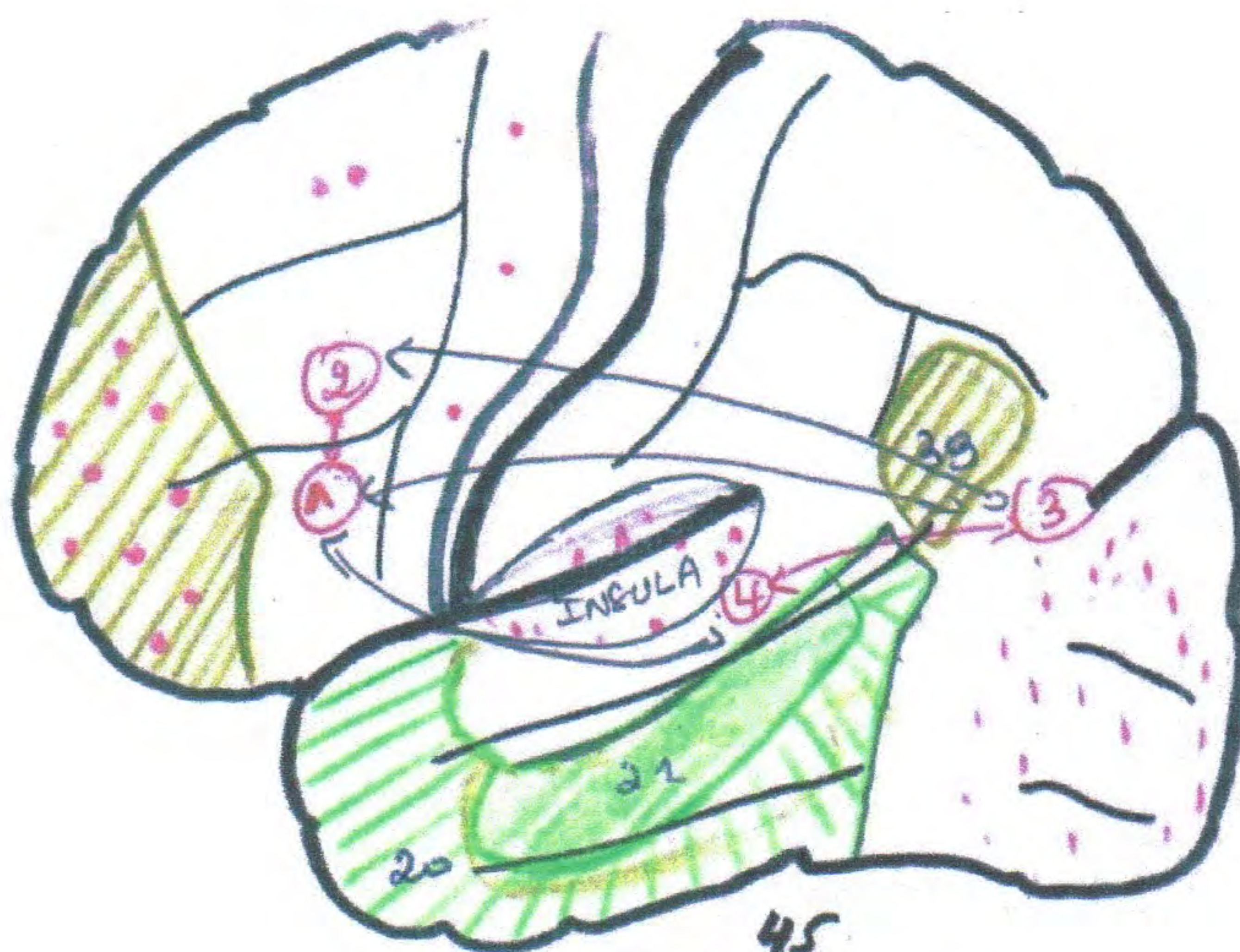
c'- artère spinale ant → artère vertébrale .

- des Aires corticales motrices.
- 47 aire 4 (somato-motrice)
  - 39 motricité automatique
  - Aire Pyramidale (para) de Broca (6d + 6p)
  - AMB.
  - Aires suppressives: 23, 45, 35, 193
  - Aires oculo-motrices (8 + 19)
  - 39 Aires de coordination cortico-ponto-cerebelleuses (5, 7, 9, 20, 24)
  - 47 Aires Psycho motrices (6, 8, 14)
  - des aires sensorielles
  - sensorielles.

- 1 Aires somesthésiques: ①, ②, ③
- 2 Aires visuelles 17-18-19
- 3 41, 42, 22 Aires auditives au n° de T<sub>2</sub>
- 4 des aires olfactives 23, 24, 25, 28, 34 au n° de la base interne de l'hémisphère autour du corps calleux
- 5 des aires gustatives, au n° du lobe temporal, au pied de la Paroi latérale occipitale



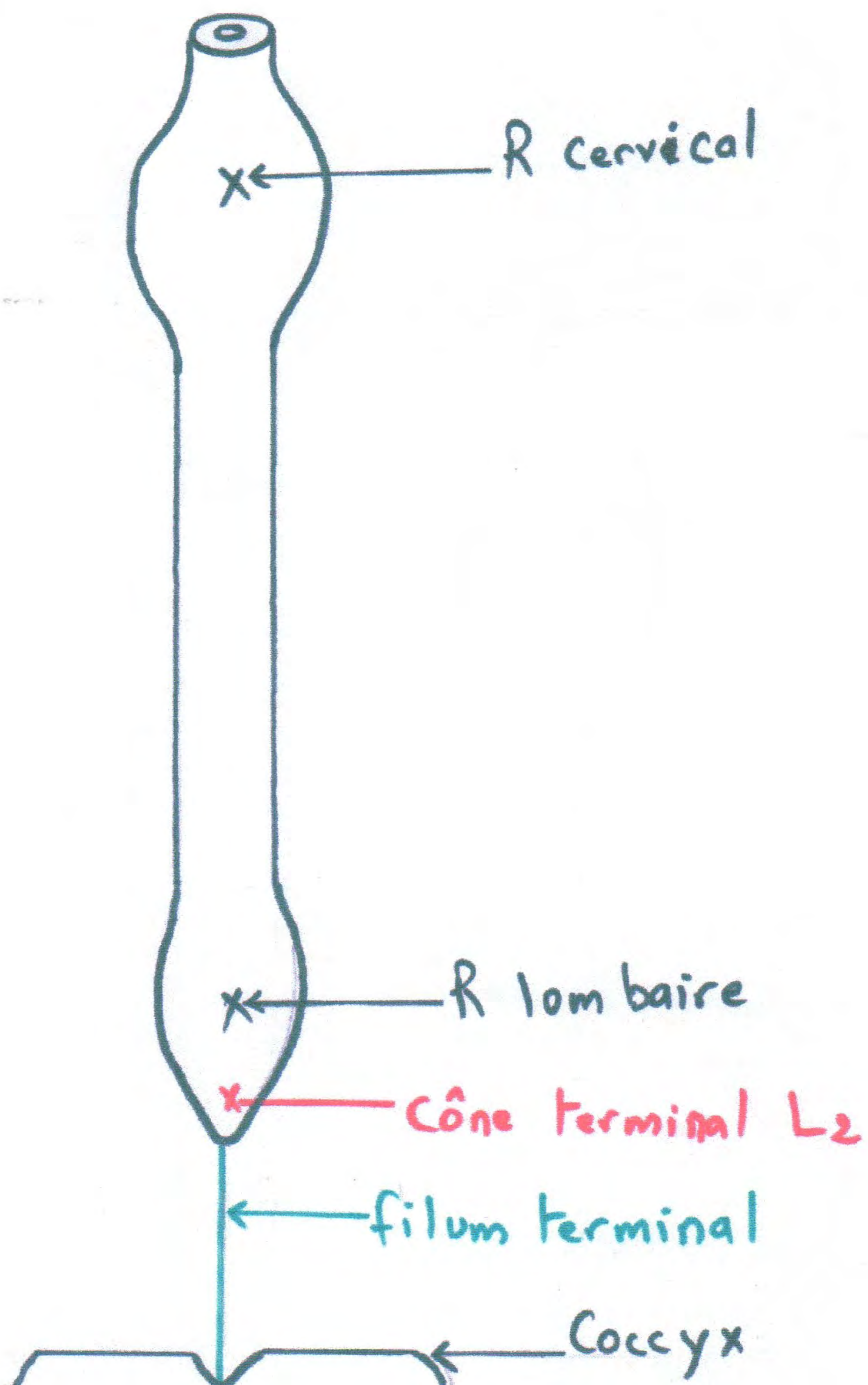
- 1- anarthrie
  - 2- agraphie
  - 3- cécité verbale.
  - 4- surdité verbale
- C-Aire Associatives = Psychiques Aires
  - 39: aire du schéma corporel
  - 10: Cortex préfrontal = centre régulateur du psychisme, il intervient dans la prévision qui précède l'acte
  - 21-21- aires de la mémoire: au n° du lobe temporal
  - 10-23-24-26 et 28: aire de l'émotion, du caractère et de l'affectivité = au n° du cortex Préfrontal + environnements du corps calleux



## LA MOELLE EPINIERE

### Definition

- tige cylindrique située dans le canal rachidien .
- elle se termine par le cône terminal a hauteur de L2 .
- elle se continue par le FILUM terminal jusqu'au COCCYX .
- elle présente deux renflement : - cervical  
- lombaire



Myelomères = 31

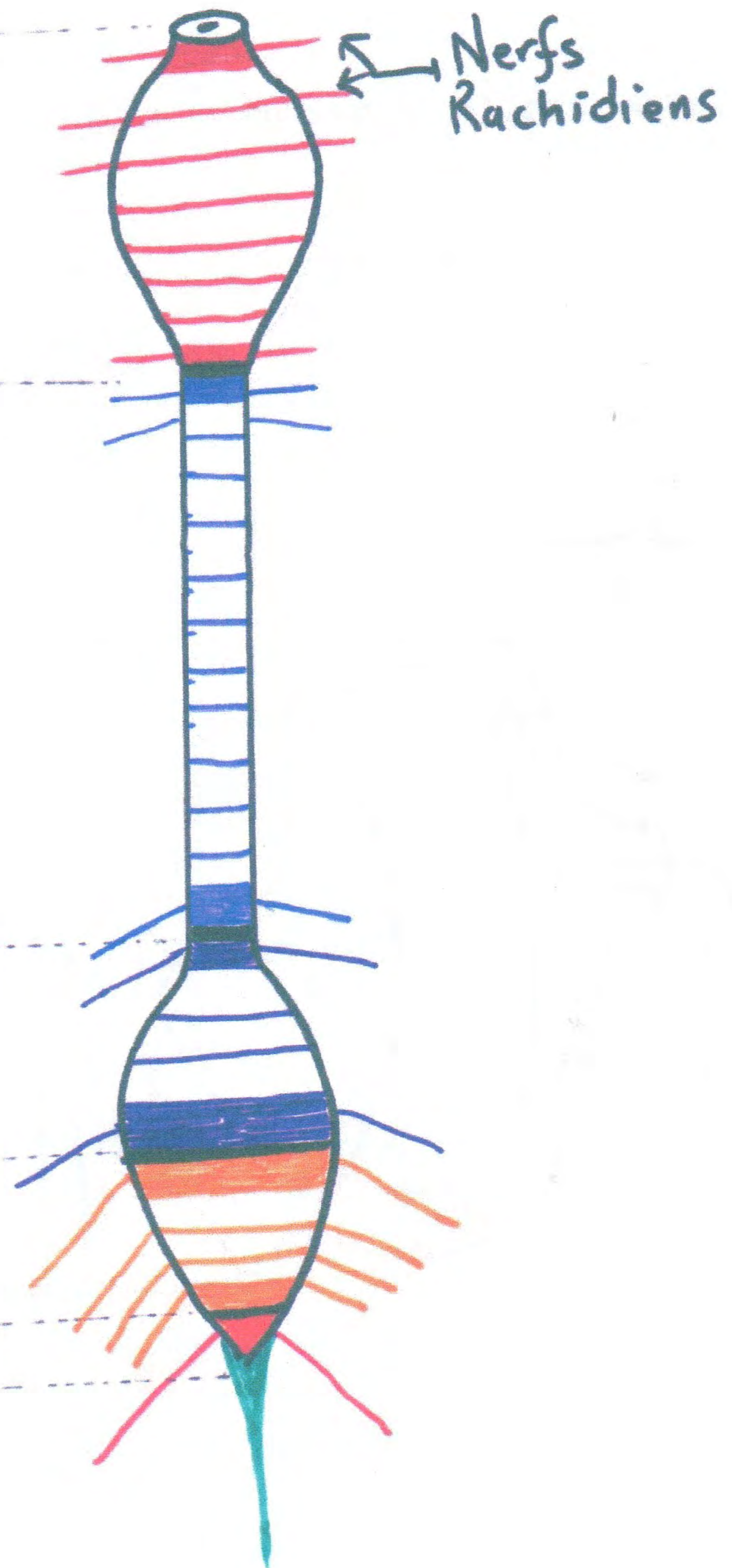
Moelle cervicale  
= 8 Myelomères

M. thoracique  
= 12 Myelomères

M. lombaire  
= 5 Myelomères

M. sacré = 5 M

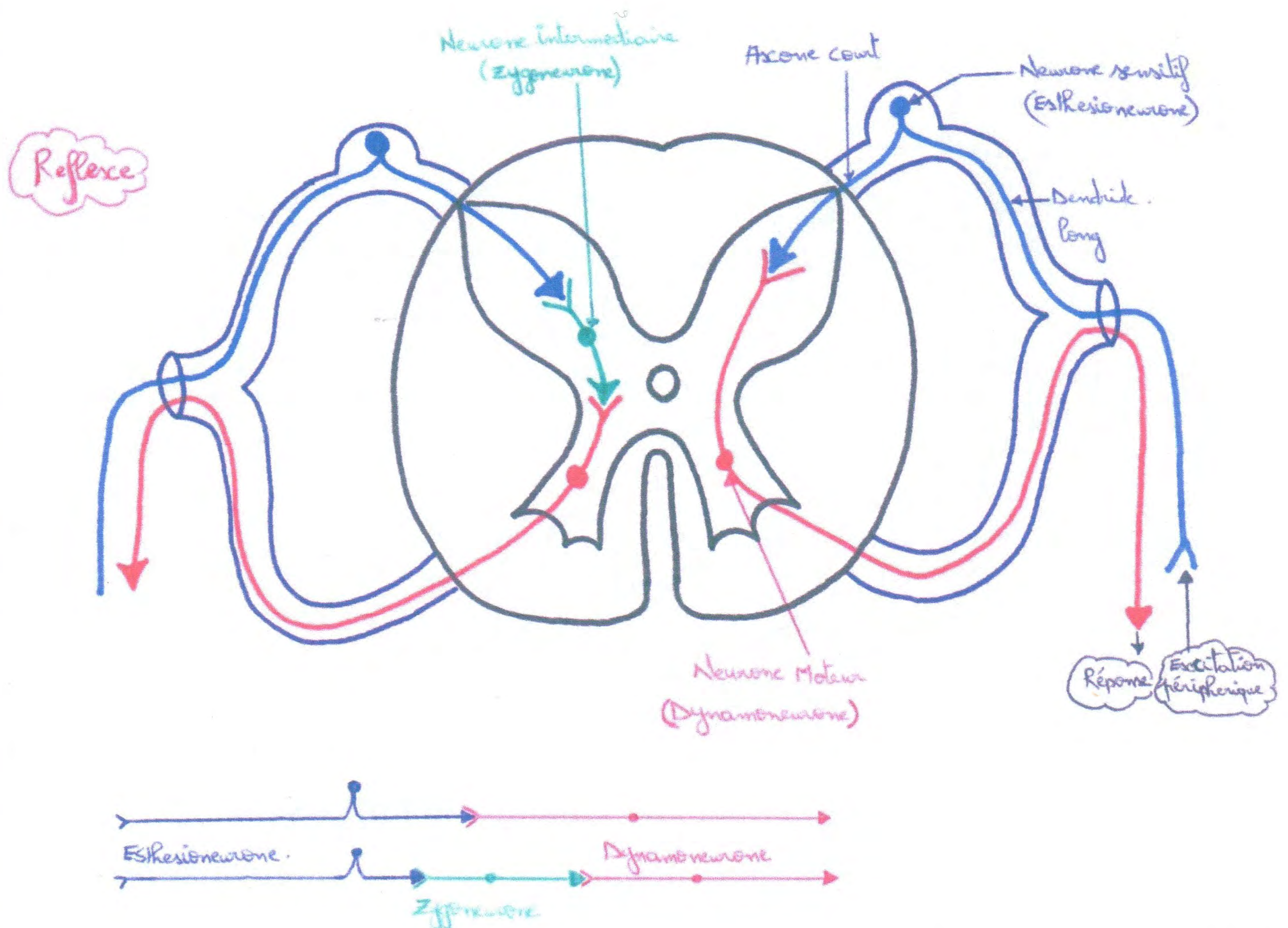
M. coccygienne  
= 1 M



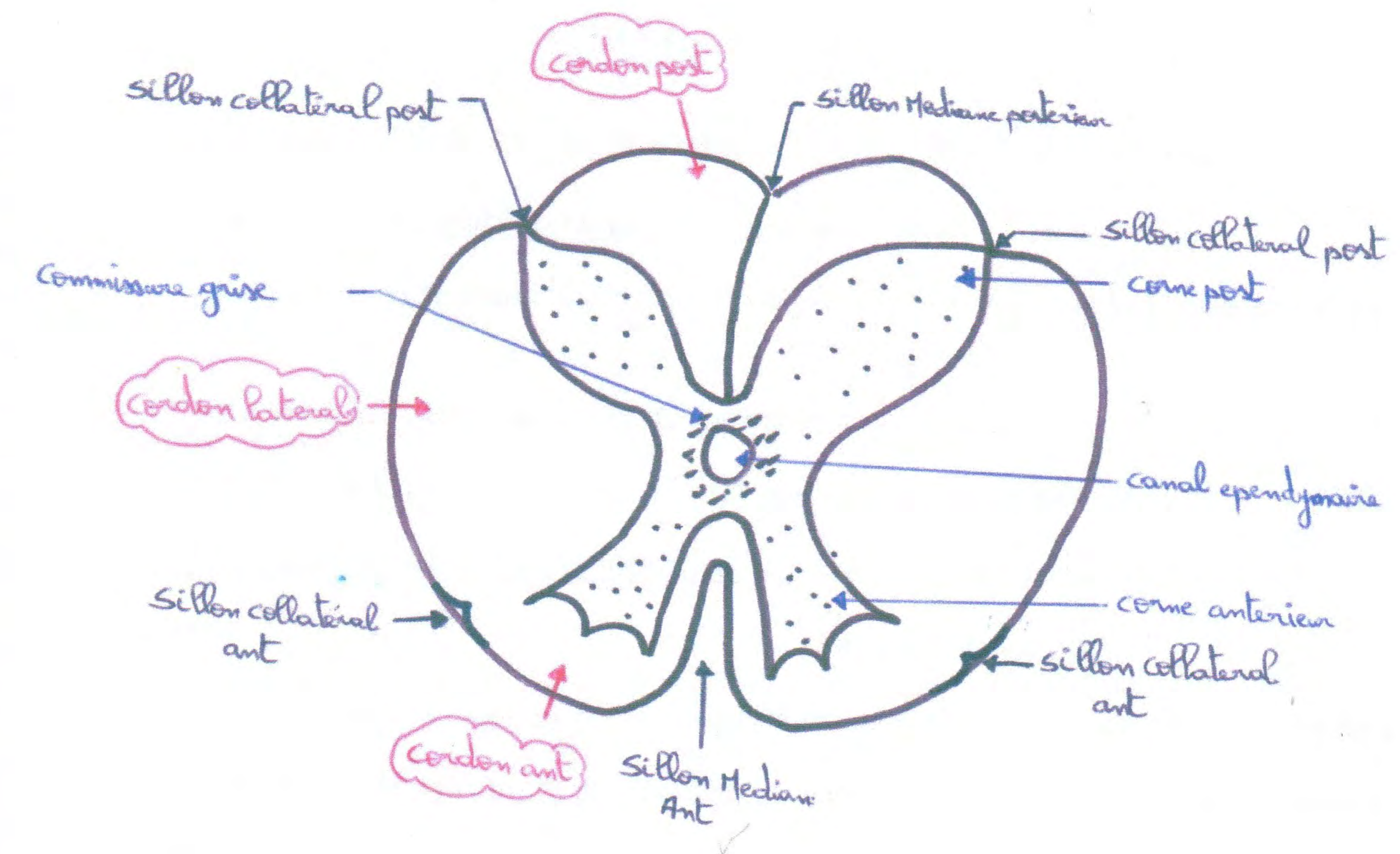
## SYSTEMATISATION DE LA M,E ( Role)

### Rôles

- ① Moelle reflexe : indépendamment du cerveau ,elle est responsable des reflexes .
- ② Lieu de transit : des voies medullo-encephaliques et des voies encephalo-medullaires .
- ③ Moelle centre végétatif : certains organes ont leur centre fonctionnel au niveau de la M E .



- Le neurone a tjrs son corps cellulaire dans le ganglion rachidien.
- Le neurone moteur a tjrs son corps cellulaire dans la corne ant.



**Myelomere** : 1 disque + une paire de nerf rachidien

## Lieu de transit

### A- Voies medullo-encephalique : Voies de la sensibilité

#### ① Voies de la sensibilité extéroceptive (origine : peau) **superficielle** :

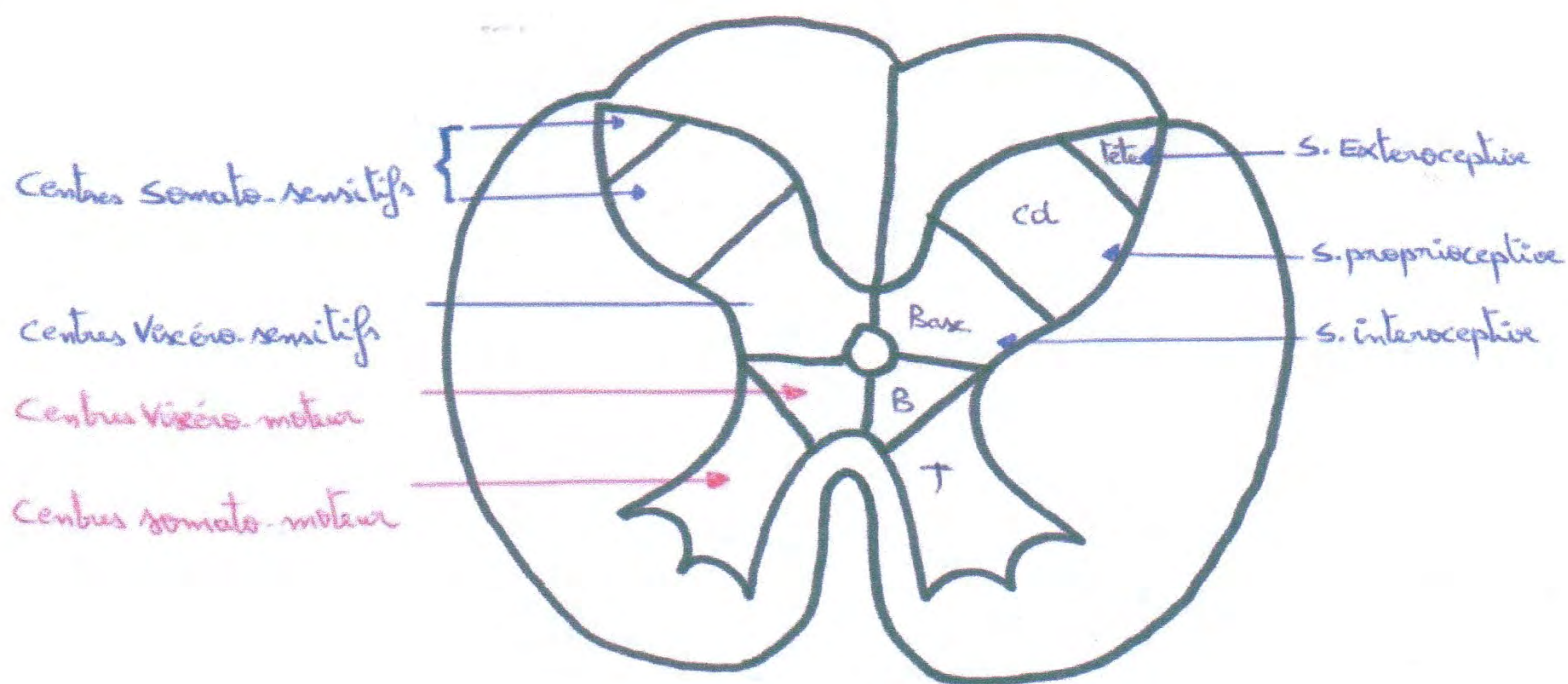
- a) La voie de la sensibilité ext thermo-algésique → véhicule la température et la douleur.
- b) La voie de la sensibilité ext du tact protopatique et nocéptif.
- c) la voie de la sensibilité ext du tact épicrotique et discriminatif.

#### ② Voies de la sensibilité proprioceptive (origine : os + articulations) **profonde** :

+muscle+ tendons

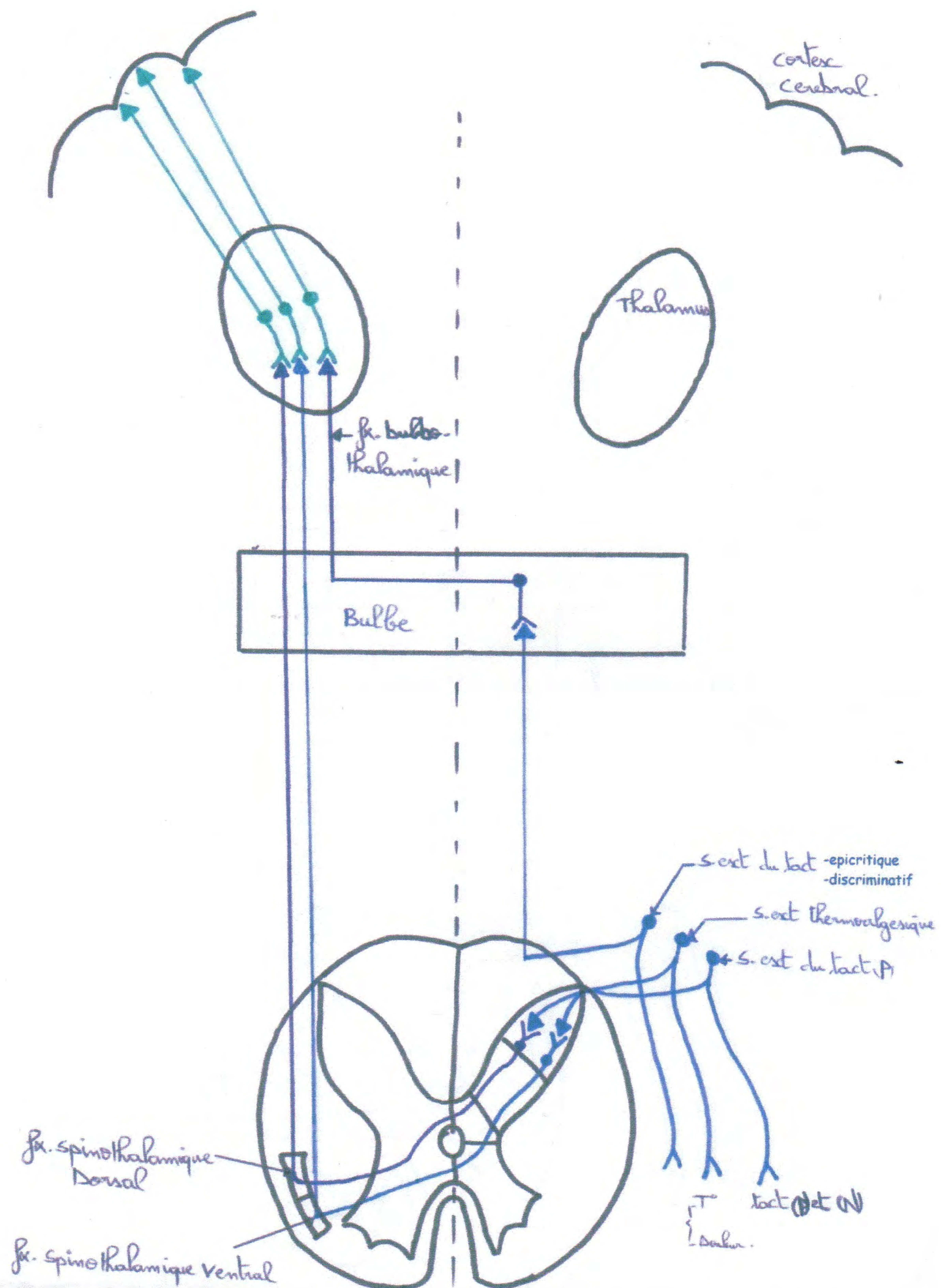
- a) La voie de la sensibilité proprioceptive inconsciente (qui va au cortex cérébelleux).
- b) La voie de la sensibilité proprioceptive consciente (qui va au cortex cérébral).

#### ③ Voies de la sensibilité intéroceptive (origine : viscères) :

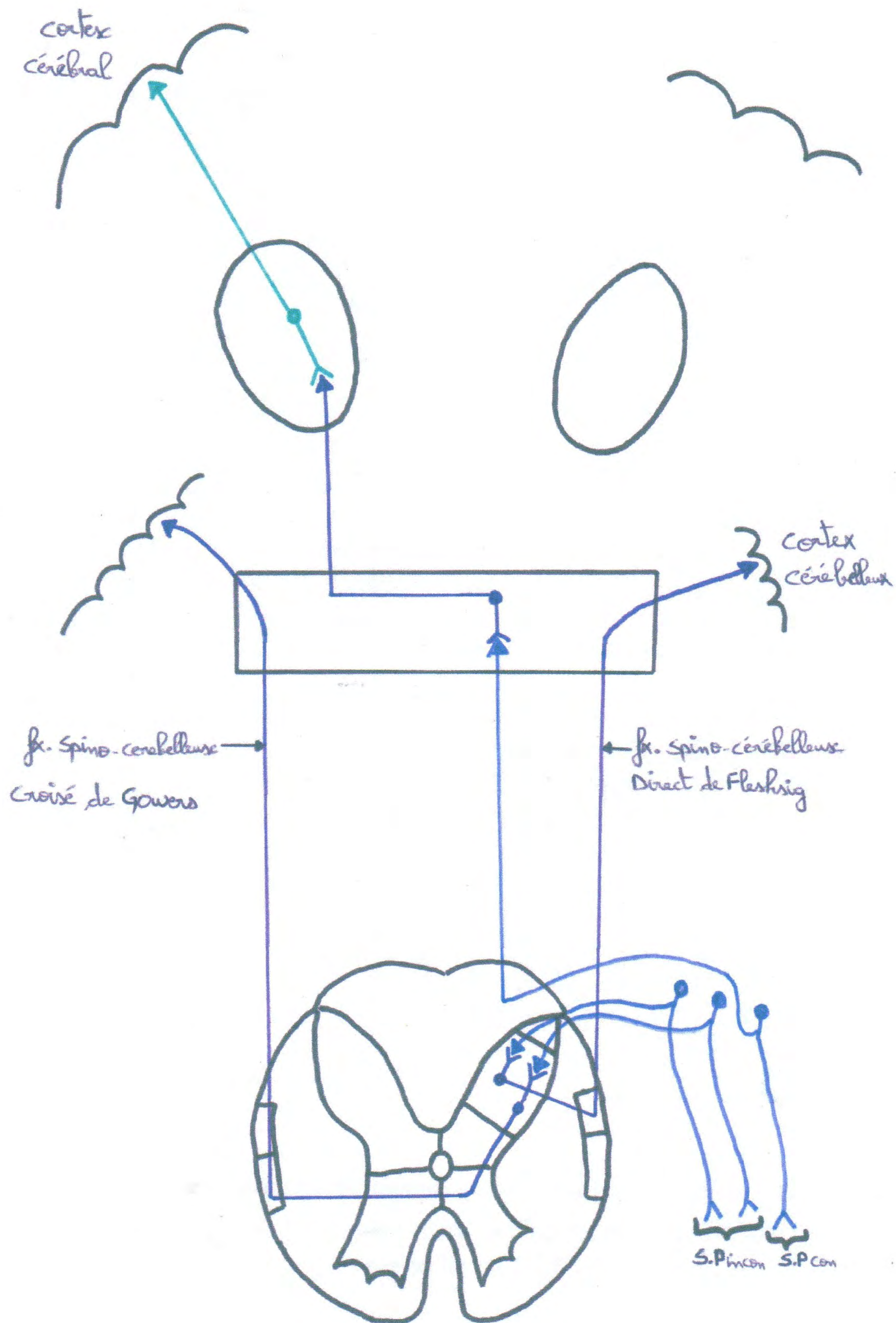


## Centres fonctionnels de la substance grise

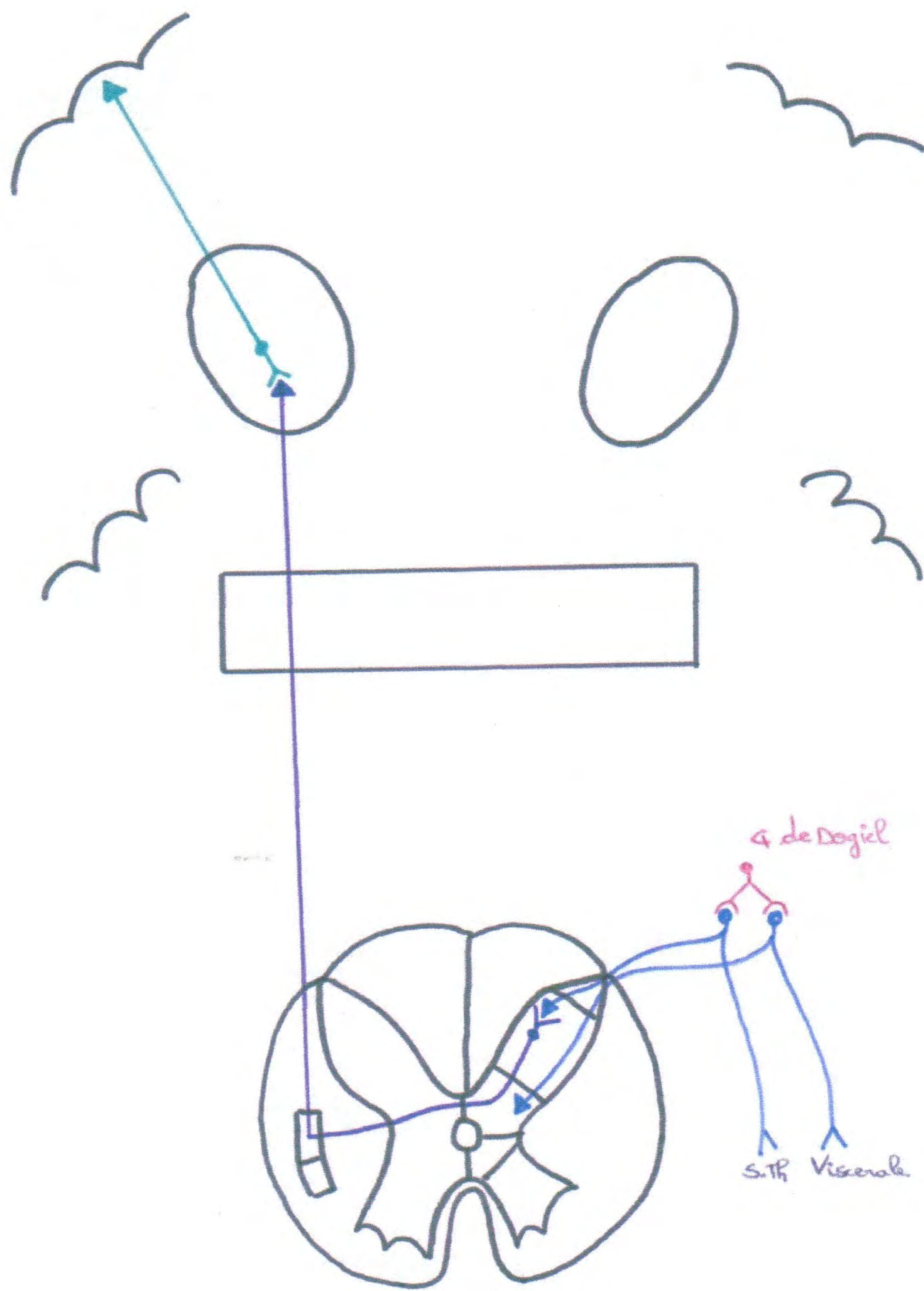
## ① Voie de la sensibilité extero-ceptive



## ② Voies de la sensibilité proprioceptive



### ③ Voie de la sensibilité interoceptive

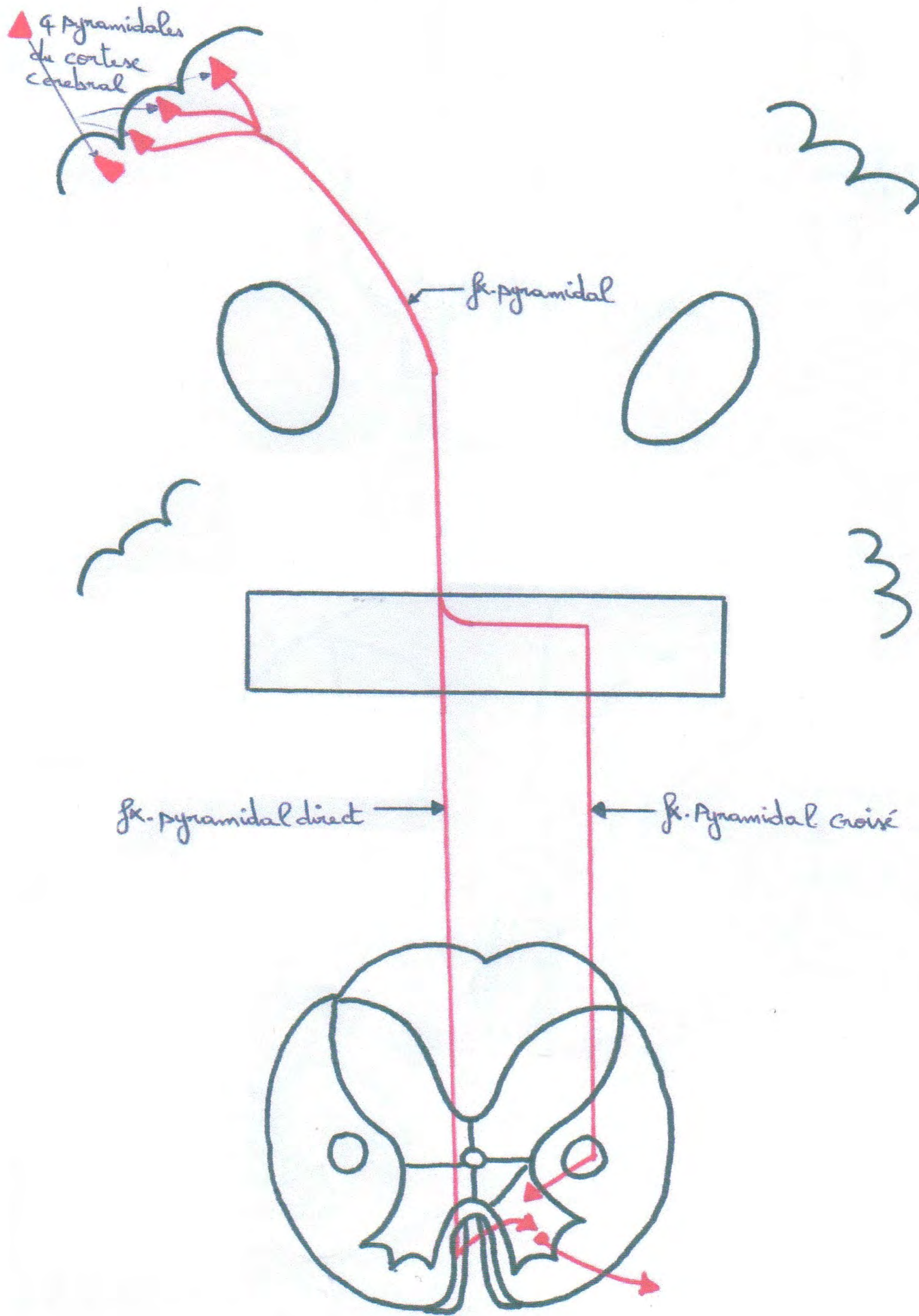


**Rq !** Il y a une relation entre la sensibilité somatique et viscérale. chaque douleur viscérale est accompagnée d'une douleur somatique (le bras-cœur) ; (dos-rein) ; tt ça grâce au cellule en corbeille de DOGIEL.

## B-Voies encephalo-medullaires=voies descendantes

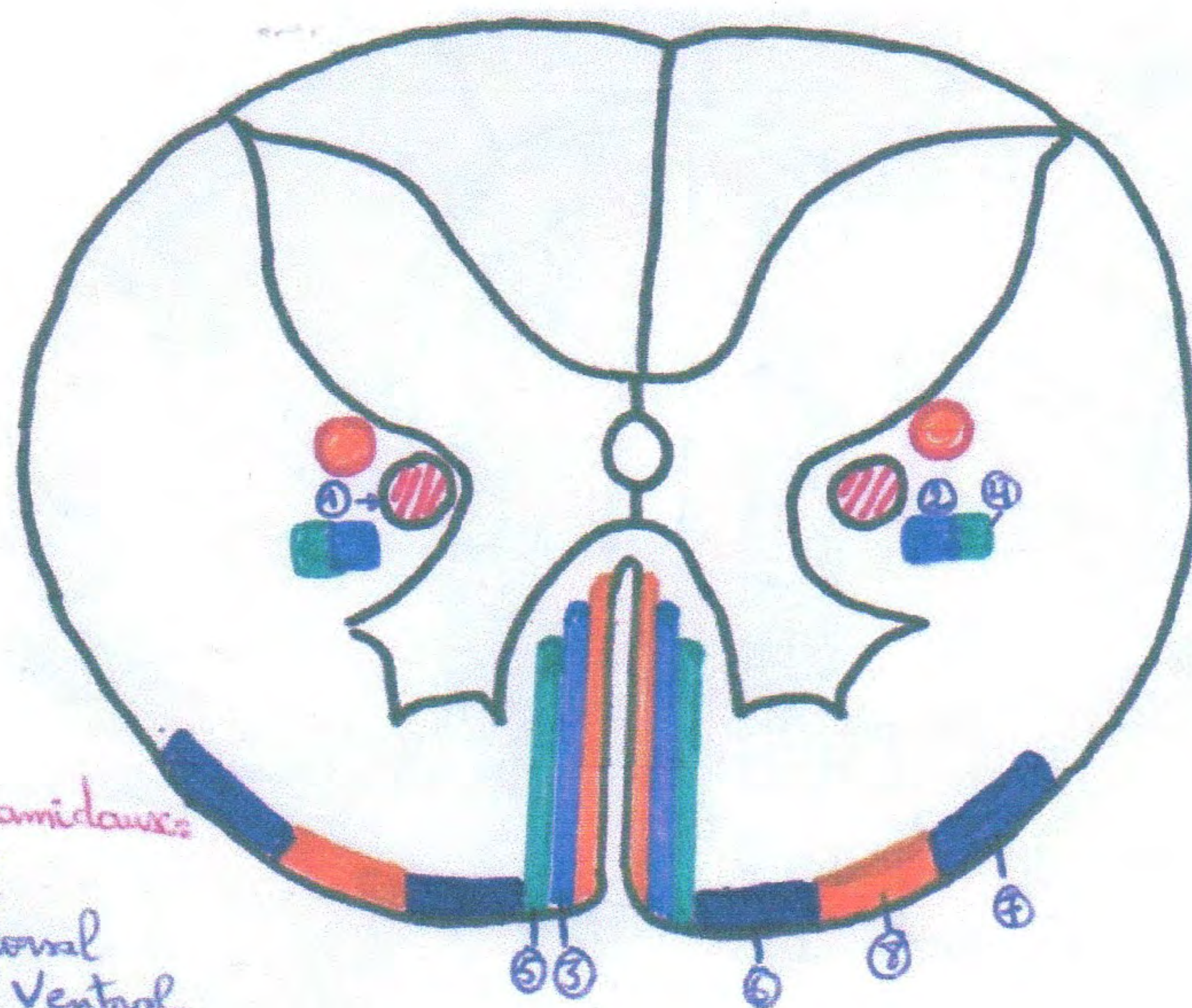
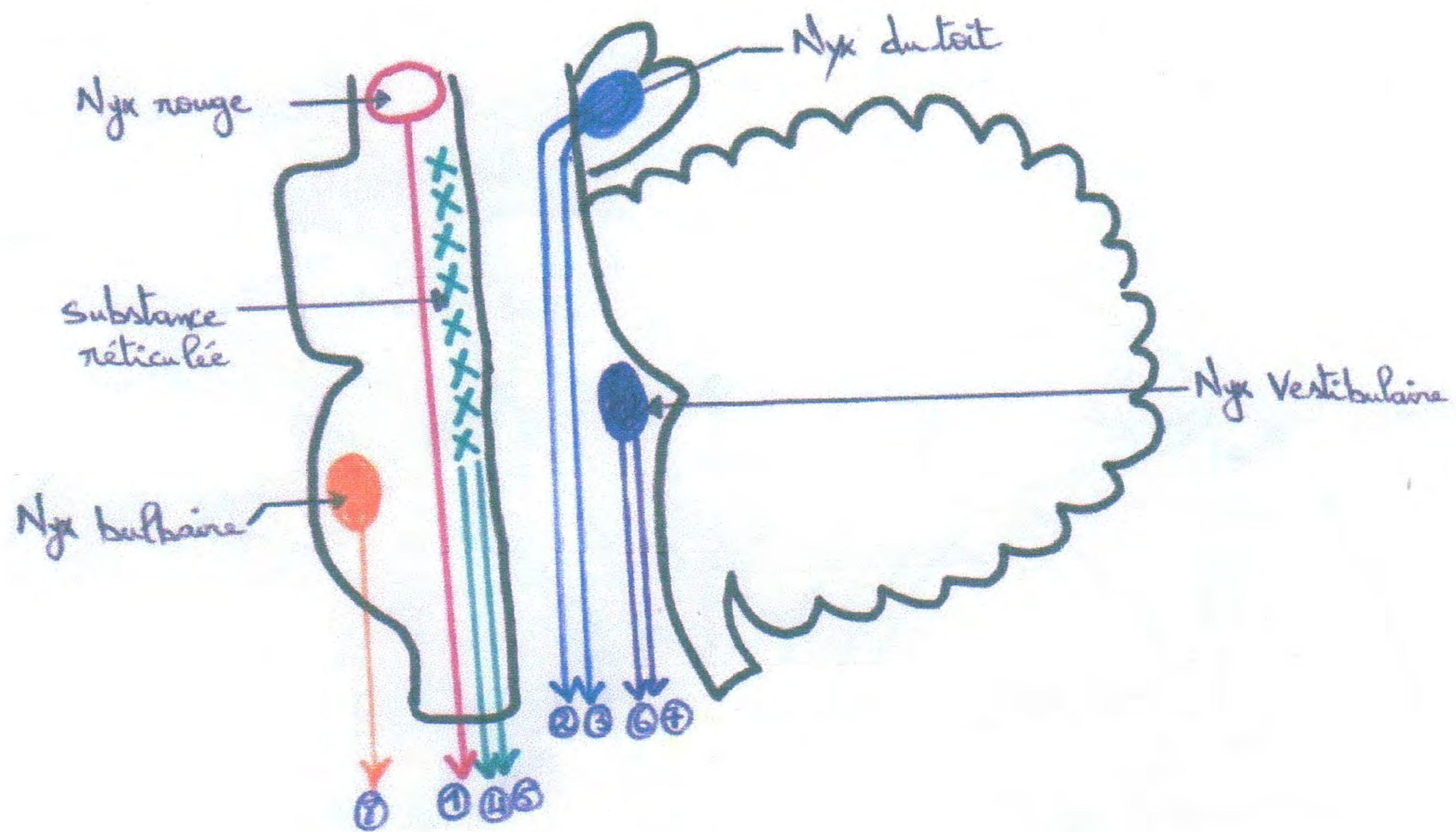
- 1)-voies pyramidales chargées des mvts volontaires .
- 2)-voies extra-pyramidales chargées des mvts semi-volontaires ou automatiques .

### 1)-voies pyramidales



## 2)-voies extra-pyramidales

Origine tronc cerebral

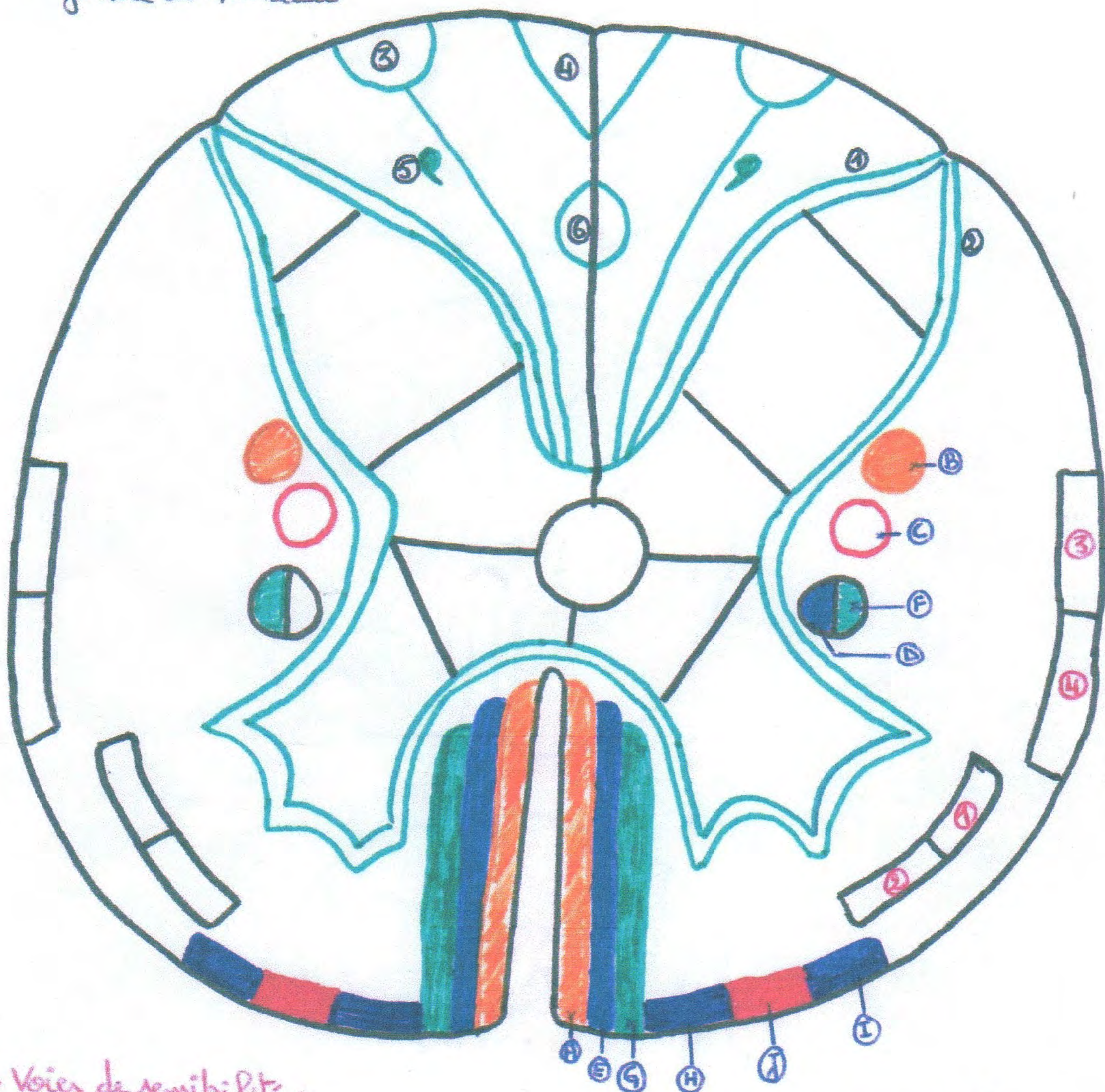


- FX. Extra pyramidaux:**
- ① fx rubro spinal
  - ② fx tecto spinal dorsal
  - ③ fx tecto spinal Ventral
  - ④ fx. reticulospinal dorsal
  - ⑤ fx. reticulospinal Ventral
  - ⑥ fx. Vestibulospinal dorsal
  - ⑦ fx. Vestibulospinal Ventral
  - ⑧ fx. olivo. spinal.

## Schéma de synthèse des voies de la moelle épinière

### \* Les Voies d'association :

- ① Zone Cornue Commissurale de Pierre Marie
- ② Zone Juxta griseale
- ③ Bandelette périphérique de Hoch
- ④ Fx. triangulaire de Gambault
- ⑤ Fx. en Virgule de Schultz
- ⑥ Fx. ovale de Flehshig.



### \* Les Voies de sensibilité :

- ① Fx. Spino-thalamique Dorsal.
- ② Fx. Spino-thalamique Ventral
- ③ Fx. Spino-cérébelleux direct de Flehshig
- ④ Fx. Spino-cérébelleux croisé de Gowers.

### \* Les Voies pyramidales :

- ① Fx. pyramidal direct.
- ② Fx. pyramidal croisé.

### Les Voies Extrapyramidales :

- ③ Fx. rubro-spinal
- ④ Fx. tecto-spinal Dorsal.
- ⑤ Fx. tecto-spinal Ventral
- ⑥ Fx. reticulospinal Dorsal
- ⑦ Fx. reticulospinal Ventral
- ⑧ Fx. Vestibulo-sp. Dorsal
- ⑨ Fx. Vestibulo-sp. Ventral
- ⑩ Fx. Oculo-spinal.

## Neurones d'association

